PAMIĘTNIK
POLSKIEGO TOWARZYSTWA BALNEOLOGICZNEGO

ROK 1933

WYDAWNICTW TOWARZYSTWA
TOM XII



NAKŁAD i WŁASNOŚĆ
POLSKIEGO TOWARZYSTWA BALNEOLOGICZNEGO.

PAMIĘTNIK

POLSKIEGO TOW. BALNEOLOGICZNEGO.

PAMIĘTNIK
POLSKIEGO TOWARZYSTWA BALNEOLOGICZNEGO

ROK 1933

WYDAWNICTW TOWARZYSTWA
TOM XII



NAKŁAD i WŁASNOŚĆ
POLSKIEGO TOWARZYSTWA BALNEOLOGICZNEGO.





DRUKARNIA „GŁOSU NARODU" W KRAKOWIE.
1933.

Prof. Dr L. de KORCZYŃSKI — Cracovie.

CLIMATS ET STATIONS CLIMATIQUES DE LA POLOGNE.

M. de Martonne, géographe français de marque, a introduit dans la climatologie, traitée du point de vue purement météorologique, une nouvelle région climatique par la distinction du climat polonais, différent des autres. Il le fit indubitablement dans le but de créer une forme de passage entre le type du climat de l'Europe occidentale, ayant un caractère maritime d'une part et le type éminemment continental du climat de toute l'Europe de l'est et de ses continuations sur le territoire d'Asie, de l'autre. Cette distinction sert en même temps à indiquer que les traits caractéristiques les plus frappants de ces deux types de climat se retrouvent et se confondent dans le climat de la Pologne.

Le caractère intermédiaire du climat polonais est tel, que vouloir le délimiter exactement à l'est, comme à l'ouest, serait une tâche bien difficile. La géographie physique facilite cette délimitation pourvu, que comme base de cette limite on accepte le tracé de l'isoamplitude de 25° C. qui correspond presque exactement au 28-me méridien à l'est de Greenwich. Pour mieux faire ressortir l'importance de cette amplitude, je mentionne que les moyennes annuelles de température maximale et minimale varient sur les îles de la Grande Bretagne aux environs de 10° C., en France 17° C., en Espagne et en Italie entre 18—19° C., en Pologne 23° C., en Hongrie et en Suède l'amplitude annuelle dépasse dans certains régions 25° C., en Russie européenne elle comporte plus de 30° C. et en Sibérie environ 50° C.

Comme base de délimitation du climat polonais et du climat plus distinctement maritime de l'Europe occidentale, la géographie accepte les différentes influences de la situation géographique sur la température dans la Pologne de l'ouest et l'Allemagne de l'est. En Allemagne au mois de janvier la température baisse dans la direction de l'ouest à l'est de 0,38° C. par degré de longitude géographique et en Pologne seulement de 0,21° C. En juillet la hausse de la température dans les mêmes conditions comporte: en Allemagne 0.07° C., en Pologne 0,12° C. En Allemagne la latitude n'a pas d'influence sur la baisse de la température au mois de janvier, tandis qu'en Pologne elle diminue à chaque degré de latitude Nord de 0,37° C. Les différences en juillet sont dans les deux pays identiques et elles comportent 0,57° C. d'augmentation.

Toutes ces diversités entre les écarts de la température se distinguent nettement sur la ligne de l'Oder. Ainsi la limite climatique entre la Pologne et l'Allemagne se découpe d'une manière tranchante. J'ai dit au commencement que dans le climat polonais se touchent et se confondent les caractères climatiques: maritime et continental. Quant à la zône continentale, elle comprend pour presque toute la Pologne, sauf ses régions sud-est, 20 à 30% du territoire global. C'est à ce titre que la Pologne appartient complètement au groupe des climats mi-maritimes, qui englobent tout l'occident européen. Mais cette manière de classification du climat polonais possède seulement une signification géographique générale, et présente peu d'intérêt au point de vue médical. Une division plus détaillée en régions climatiques, traitées par M. Romer, distingue: 1) les côtes de la Baltique, 2) la région lacustre, 3) la région des grandes vallées, 4) les régions montagneuses (Carpathes), 5) la région continentale nord-est, 6) la région de la Mer Noire et côtes de la Mer Noire.

Quoique cette division de la Pologne en zônes climatiques se base sur des catégories géographiques, on peut néanmoins les accepter parfaitement du point de vue mé-

dical, c'est-à-dire en classifiant le climat en considération de ces particularités biodynamiques. Dans la zône tempérée la connaissance des amplitudes des phénomènes météorologiques et la distinction des climats plus ou moins changeants fournit une base d'une haute valeur. en Pologne les régions du centre, du sud et sud-est possèdent un climat plus changeant, à l'ouest moins changeant. Il faut donc distinguer dans la première de ces zônes: a) le climat des montagnes, b) le climat forestier, c) le climat approché du climat des steppes, et dans la seconde zône a) le climat baltique et b) climat de la Mer Baltique.

Zône climatique des montagnes.

Au point de vue médical, de toutes ces régions climatiques que distingue dans son traité M. Romer, la plus importante est la région des montagnes, c. à d. tout le territoire des Carpathes situé en Pologne Mineure entre le 49°50' à 47°30' de latitude Nord et le 18°30' au 25°15' de longitude d'est de Greenwich.

La trouée de Moravie, éloignée seulement d'un demi degré de longitude de l'extrémité ouest des Carpathes polonaises, divise les Monts Carpathes des Monts des Sudètes, formant en même temps une voie de communication, ainsi qu'une voie climatique entre le sud et le nord. Par cette trouée a lieu un échange des masses d'air qui s'engoufrent, poussées par les vents sud-ouest, et se répandent sur les parties nord-ouest de la Pologne, contre celles qui, poussées par les vents nord-est, se répandent sur les parties sud-est du pays. L'importance qu'ont ces courants d'échange pour la formation des climats des pays séparés par les monts Sudètes est facilement compréhensible. Un peu à l'est de la trouée Morave se trouve la vallée transversale de Jablonka, qui pénètre par son tronçon principal jusqu'à la frontière des Carpathes et des Sudètes. Une autre voie d'accès avec les plaines hongroises forme ce qu'on appelle la voie des Carpathes qui suit les vallées des rivières Waga, Dunajec et Poprad, vers Nowy Sącz et la large trouée de Dukla, qui finit

dans les plaines de Jarosław, Przemyśl et Przeworsk. Plus loin vers l'est on ne trouve dans le massif des Carpathes ni voies d'accès, ni larges vallées. Il existe cependant d'autres passages le long des cours d'eau dans les Carpathes: le premier suit la vallée de la rivière Stryj, du côté polonais de la rivière Bodrog et ses affluents du côté hongrois; le second suit les rivières Prut et Cisa. Mais ces passages ont une importance tout à fait secondaire pour la formation du climat.

L'étendue de la chaîne des Carpathes sur une longueur de près de 7 degrés de longitude géographique de l'ouest vers l'est, ainsi que la position et l'orientation des diverses vallées qui les traversent, fait que certaines parties des monts, au point de vue climatique, diffèrent entre elles. Voulant former une base réelle pour examiner ces différences, j'ai choisi entre nombre de tableaux météorologiques celui qui contient des moyennes annuelles de quelques années et qui répond le mieux au but proposé. Je me borne seulement au renseignement fourni par 6 stations météorologiques, concernant la température et les précipitations annuelles.

Au cours des dix années passées et même un peu avant, il y a eu dans les phénomènes météorologiques des sauts imprévus. Les écarts dans l'échauffement de l'air durant les mêmes mois des différentes années furent si grands, qu'ils dépassèrent les limites des saisons. Mais malgré ces pertubations, qui embrouillèrent la netteté des observations météorologiques, on perçoit toujours très distinctement l'influence de la situation méridienne. Plus on s'éloigne vers l'est, plus grands sont les écarts dans la gradation de la température, plus grandes sont les différences de température en hiver et en été, et enfin plus grandes sont les amplitudes de maximum et minimum caloriques absolues. En même temps il faut noter la baisse de la zône isothermique. Dans la partie occidentale des Carpathes, les localités ayant une moyenne annuelle de température égale aux localités situées plus à l'est, sont toujours bien plus avancées vers le nord que ces dernières.

Nom de la station	alti-tude	Température °C						Quantité annuelle des précipit.	
		moyenne annuelle	hiver	printemps	été	automne	amplitude annuelle	annuelle	p. saison
Istebna Bassin de l'Oder ρ 49°34′ λ 18°54′	579 mtr	5.82	—3.84	5.4	14.20	8.25	20.68	1065	hiver . . 119.97 printemps 237.9 été . . . 404 25 automne . 299.75
Zakopane Bassin du Dunajec ρ 49°17′ λ 19°57′	833 mtr	5.0	—5.13	4.18	13.8	7.5	21.1	1091	hiver . . 125.0 printemps 365.3 été . . . 449.20 automne . 281.12
Hala Gąsienicowa Bassin du Dunajec ρ 49°15′ λ 20°01′	1520 mtr	2.62	—5.23	0.75	10.39	4.34	18.82	1519.45	hiver . . 154.3 printemps 416.07 été . . . 603.07 automne . 346.5
Krynica Bassin du Dunajec ρ 49°25′ λ 20°57′	586 mtr	6.75	—3.15	6.1	15.45	8.46	18.80	948.46	hiver . . 124.42 printemps 229.55 été . . . 396.83 automne . 168.95
Porohy Bassin du Dniestr ρ 48°41′ λ 24°16′	567 mtr	6.4	—4.63	6.2	16.01	8.65	27.55		
Doużyniec Bassin du Dniestr ρ 48°26′ λ 24°17′	820 mtr	4.35	—5.27	3.54	14.57	6.15	21.93	1002.9	hiver . . 84.46 printemps 257.16 été . . . 427.96 automne . 262.04

Ce qui mérite une mention spéciale, c'est une zône thermique distincte, s'étendant sur une grande partie des

contreforts des Carpathes entre le Dniestr et la Vistule, dans le parage des débouchés des vals dont j'ai parlé plus haut.

Quant au régime pluvieux, ce sont les parties les plus occidentales des Carpathes qui se distinguent par l'abondance des précipitations. Le minimum des précipitations annuelles est dans les parties orientales „Gorgany et Czarnohora". Mais ces principes ne sont que tout à fait généraux, car comme dans toutes les régions montagneuses, de même dans les Carpathes le rôle prépondérant est attribué aux particularités locales du terrain, à sa situation et à son altitude. Pour expliquer l'influence de l'altitude, je cite les résultats obtenus du mesurage ombrométrique sur le terrain des Tatras, illustrés dans la publication de M. St. Leszczycki.

à Zakopane	833 m. al.	1075 mm.
à Kuźnice	988 „ „	1263 „ „
à Morskie Oko	1393 „ „	1445 „ „
à Hala Gąsienicowa . .	1520 „ „	1496 „ „
à Dolina Pięciu Stawów	1676 „ „	1520 „ „

La supériorité notoire des vents souflants de l'est explique la plus grande abondance des pluies dans les parties centrales et occidentales des Carpathes. Car ces vents apportent au air surchargé d'humidité, ce qui naturellement favorise la formation des nuages et des précipitations atmosphériques. La partie orientale des Carpathes est exposée surtout aux vents d'est, soufflant des grandes plaines sèches. Ils apportent un air insuffisamment imprégné d'humidité, ce qui ne favorise pas la formation de la pluie. L'air humide est apporté ici par le vent ouest, qui souffle bien plus rarement.

La nébulosité du ciel se comporte de même que le régime pluvieux. À l'est il y a bien moins de jours nébuleux, ce qui fait que le soleil y opère pendant bien plus d'heures. La station climatique universellement connue de Zakopane et la modeste petite station estivale Doużyniec on presque la même altitude, mais elles sont

séparées par une distance de plus de 4 degrés de longitude géographique. La nébulosité y comporte:

Zakopane			
	7 h	13 h	21 h
hiver	7.4	7.58	6.84
printemps	6.38	6.86	7.18
été	5 98	7.18	6.33
automne	7.00	7 04	6.23

Doużyniec			
	7 h	13 h	21 h
hiver	5.66	5.45	5.06
printemps	5 90	6.15	5.80
été	4.15	5.65	4.50
automne	6.06	6.08	5.31

La dépendance non contradictoire des influences biodynamiques du climat des montagnes de l'altitude causa, il y a déjà longtemps, la division en classes de stations de hautes montagnes d'après leur élévation. Pour la Pologne on accepte la division en trois groupes principaux: a) un groupe de stations avec un climat des basses montagnes situées à une altitude de 300—500 m.; b) les stations avec le climat de basses Tatras, à une altitude de 500—800 m.; c) le groupe des stations avec un climat des Tatras situées à une altitude de plus de 800 m. jusqu'environ 1.500 m.

Dans tous ces groupes les Carpathes polonaises possèdent un nombre tout à fait appréciable de stations. Je cite seulement les plus importantes.

Au groupe a) (climat des basses montagnes) appartient:

300 m. al. Jastrzębie
320 „ „ Morszyn
346 „ „ Kosów
364 „ „ Rymanów
386 „ „ Hrebenów
400 „ „ Truskawiec
401 „ „ Bystra
410 „ „ Iwonicz
422 m. al. Krościenko n/D.
430 „ „ Wisła
450 „ „ Załemianka
458 „ „ Delatyn
476 „ „ Łomnica
490 „ „ Szczawnica
500 „ „ Żegiestów

Dans le groupe b) (climat des basses Tatras) possèdent une renommée:

525 m. al. Rabka	648 m. al. Szaflary
525 „ „ Jaremcze	650 „ „ Żabie
535 „ „ Raba Wyżna	660 „ „ Kosmacz
535 „ „ Dobra	676 „ „ Czarny Dunajec
555 „ „ Ujsoły	684 „ „ Tatarów
582 „ „ Krynica	700 „ „ Zwardoń
588 „ „ Czorsztyn	747 „ „ Poronin
593 „ „ Zawoja	750 „ „ Chochołów
595 „ „ Istebna	750 „ „ Osmoła
600 „ „ Mikuliczyn	750 „ „ Worochta
638 „ „ Sieniawa	

Enfin dans le groupe c) (climat des hautes Tatras) les stations principales sont:

802 m. al. Olcza	900 m. al. Bukowina
804 „ „ Sianki	927 „ „ Kościelisko
821 „ „ Witów	932 „ „ Jaszczurówka
837 „ „ Zakopane	950 „ „ Jabłonica
840 „ „ Woronienka	1014 „ „ Burkut
860 „ „ Jawornik	

Je ne donnerai sur ces stations que les renseignements les plus indispensables:

B u r k u t, localité située dans la voïvodie de Stanisławów (Pologne Mineure), la plus élevée des stations polonaises, possède une abondante source calcio-ferrugineuse, riche en CO_2. L'établissement thermal fut dévasté pendant la guerre, l'État a l'intention de le reconstruire.

B y s t r a, station climatique de basses montagnes, située près des sources de la haute Vistule, possède un établissement et plusieurs bâtiments thérapeutiques, entr'autres un grand sanatorium de Caisses des Malades Réunies et la clinique du Dr. Szarewski.

I w o n i c z, une des plus anciennes stations thermales polonaises, située dans la partie centrale de la Pologne Mineure (woj. de Lwów), possède plusieurs sources alcalines thermales, se distinguant par une grande contenance de sels d'iode.

L'eau des trois sources principales, Charles, Amélie et Emma, renferme des substances essentiellement suivantes:

Dans un litre d'eau se trouvent:

	Charles	Amélie	Emma
chlorure de sodium	8.297	7.915	9.408
bromate „ „	0.035	0.018	0.018
iodate „ „	0.022	0.010	0.006
bicarbonate „	2.968	2.410	0.361
„ de calcium . .	0.401	0.371	0.361
„ de litium . . .	0.026	0.012	0.031
somme des subst. fix . .	12.219	11.273	13.321
libre CO_2	0.626	0.532	0.601



Iwonicz. — Fragment du panorama de l'installation.

La boue thermale soigneusement préparée sur place, employée pour les bains et les compresses, joue un rôle que les établissements thérapeutiques se trouvent tout prépondérant dans le traitement. Les installations ainsi à fait à la hauteur des exigences de la médecine. Il y a un an on a ouvert un splendide sanatorium des Caisses de

Malades Réunies, arrangé somptueusement. Dans ce sanatorium sont admises également des personnes privées. La clinique du Dr. Aleksiewicz est adaptée au traitement de la tuberculose chirurgicale. Les villas de létablissement, bâties dans un vieux parc à grande périphérie, donnent tout ce qu'il faut au point de vue du confort.

Situé à une altitude de 410 m. dans un large vallon entouré de forêts de pins, Iwonicz mérite d'être cité en premier lieu comme station thermale - forestière, d'altitude moyenne.



Iwonicz. — Fragment du parc.

Les traitements essentiels d'Iwonicz sont: la tuberculose des glandes et la tuberculose chirurgicale, lymphatisme, maladies des organes génitaux de la femme.

D'après les plus récentes observations, faites sur les malades à la clinique interne de l'Université des Jagellons, les cures d'eau de la source Charles, prise comme boisson, agissent très efficacement dans les affections stomacale et duodénales en affaiblissant les sécrétions.

La fréquence annuelle comporte env. 8.000 personnes.

J a r e m c z e, station climatique de moyenne altitude (528 m.) située sur les bords du Prut, dans la partie des Carpathes nommée Czarnohora (Pologne Mineure, woj. de Stanisławów). Localité assez fréquentée avant la grande guerre, et qui pendant les dernières années a vu grandir très rapidement de nombreuses villas, des pensions, même des sanatoriums et maisons de santé, fondées par diverses organisations communales et sanitaires.

La fréquence est augmentée par l'affluence des touristes. Communication confortable par le chemin de fer longeant la rivière Prut. La fréquence annuelle comporte environ 7.000 personnes.

J a s t r z ę b i e - Z d r ó j, station thermale polonaise en Silésie (woj. de Silésie). Située à une altitude de 300 m. dans une région forestière, loin des centres industriels. La base de traitement médical consiste, sauf le climat des montagnes, en deux sources salines contenant des bromures et des iodures.

Un litre d'eau d'une de ces sources contient 11,447 gm. de chlorure de sodium, 0,556 de chlorure de calcium, 0,643 de chlorure de magnésium, 0,023 de bromure de magnésium et 0,016 de iodure de magnésium.

Deux établissements thermaux, adaptés aux bains salins, bains de boue et cures hydrothérapiques, sont pourvus de tous les perfectionnements modernes.

Dépendance spécialement adaptée aux cures électrophotothérapeutiques.

L'établissement thermal possède une grande maison de santé pour les invalides de guerre et les invalides de travail, très bien aménagée et un sanatorium pour les enfants sous l'invocation de la Vierge, desservi par les Soeurs de St. Borommé, plus encore une maison d'été et de repos du nom de gén. Horoszkiewicz, affectée aux officiers et soldats de la Division de Silésie.

Communication facile par voie ferrée, gare sur place. De très bonnes routes bithumées réunissent Jastrzębie avec les localités d'alentour.

Fréquence annuelle d'environ 4.000 personnes.

Kosów, sous-préfecture située dans la woj. de Stanisławów, est connue surtout par la maison de santé physiothérapeutique du Dr. Tarnawski, qui existe depuis plusieurs années. Le traitement dans cet établissement consiste en diète jusqu'à l'abstinence complète de nourriture, en cures de bains et cures de soleil, anisi qu'en divers exercices du corps.

On y traite les maladies suivantes: déviation dans la transformation des matières, perturbations des sécrétions internes, névrose générale et végétative.

Kosów est desservi par une ligne d'autobus partants des gares de chemin de fer de Kołomyja et de Zabłotów. La première éloignée de 32 km., la seconde de 28 km.



Krościenko. — Panorama de la station balnéaire.

Krościenko sur le Dunajec, petite bourgade dans la woj. de Cracovie, située aux pieds d'un massif des montagnes très pittoresques, nommées Pieniny, dans une

large vallée où coule le Dunajec, à une altitude de 429 m. La station possède quelques sources salines alcalines, — calcaires.

Trois de ces sources sont aménagées et exploitées. Dans un litre d'eau, comme substances essentielles, se truvent:

	Etienne	Anne	Micheline
bicarbonate de sodium .	4.597	4.126	2.915
„ de calcium . .	1.216	1.114	0.795
„ de magnesium .	0.502	0.456	0.345
chlorure de sodium . .	2.513	2.241	1.510
somme de subs. solides . .	8.942	8.035	5.677
libre CO_2	2.072	1.527	2.172

Dans la ville on trouve facilement des chambres à louer pour la saison et des pensions. Médecins et pharmacie sur place.

On y traite les maladies suivantes: affections des voies nutritives, des voies bilieuses et des voies respiratoires, lithiose de la vessie et des reins, goutte.

Communication par autobus avec les gares de Nowy Sącz et Nowy Targ, éloignées de 35 km.

Fréquence annuelle, y compris de nombreux touristes, environ 3.500 personnes.

Krynica, station thermale polonaise, la plus belle et la plus fréquentée, se trouve dans la woj. de Cracovie (partie occidentale des Carpathes) à une altitude de 582 m. Elle est située au fond d'une vallée où coulent les torrents: Kryniczanka et Palenica, affluents du Poprad.

Outre leur climat, les basses Tatras possèdent des eaux d'une grande valeur médicinale, riches en CO_2, qui jaillissent de nombreuses sources en partie naturelles, en partie forées. On peut les classer en deux groupes: dans le premier les carbonates de calcium et de magnésium surtout, de sodium et de potassium en petites quantités.

Dans les sources du second groupe sont les carbonates alcalins, qui possèdent une haute supériorité.



Krynica. — Fragment du panorama de la station balnéaire.

Les résultats des analyses exécutées par le prof. de l'Université des Jagellons, M. le docteur Marchlewski, cités ci-dessous, démontrent quelles sont les substances essentielles contenues dans ces sources.

Eaux du type A.

	Carbonates					
N. de la source	calcium	magnesium	sodium	c. de fer	s. de s. fix.	libre CO_2
Principal . .	1.566	0.239	0.006	0.022	?	2.671
Jean	0.308	0.059	0.018	0.015	0.453	?
Joseph . . .	0.689	0.088	0 026	0 032	0.429	1.980
Charles . .	0.761	0 139	0 048	0.006	0 649	1.997
Bouche N o 1 .	0.783	0.157	0.037	0.018	?	1.530

Eaux du type B.

N. de la source	Bicarbonates calcium	magnesium	sodium	c. de fer	s. de s. fix.	libre CO_2
Bouche N-o 2 (source de Zuber)	0.634	2.910	18.770	0.088	24.360	?
source de Słotwiński	0.788	1.362	0.964	0.029	3.279	2.869

Hormis les sources citées ici, Krynica en possède encore beaucoup d'autres en partie non exploitées.



Krynica. — Le casino.

Beaucoup de valeur ont pour l'établissement d'immenses couches de boue thermale, qui se trouvent sur des prés boueux, occupant une grande périphérie.

Au point de vue des établissements thérapeutiques, Krynica occupe la première place entre toutes les stations balnéaires de la Pologne Mineure. Elle possède, sauf les vieux thermes, un nouveau grand bâtiment

thermal adapté aux bains carboniques, à l'hydrothérapie, avec tous les appareils nécessaires à la physiothérapie; une plage spéciale pour les cures d'air et de soleil etc.

Pendant la saison d'été plus de 60 médecins y ordonnent, en hiver 20. Il y a également 2 pharmacies.

Les maladies traitées sont les suivantes: maladie des voies nutritives, diabète, goutte, mauvaise circulation, affections gynécologiques, névrose générale et végétative, anémie, chlorose, maladie de Bazedow.

L'établissement, considérablement aggrandi après la guerre, dispose actuellement de quelques milliers de chambres dans les hôtels, pensions et villas, depuis les plus modestes jusqu'aux tout à fait luxueuses. Communication directe par chemin de fer avec tous les grands centres. Fréquence annuelle 35—38.000 personnes.



Morszyn. — Source „Bonifacy".

M o r s z y n, situé dans la partie ouest de la woj. de Stanisławów, à une altitude de 325 m. représente le type d'une bonne station d'altitude moyenne avec un climat forestier. La renommée de Morszyn est due surtout à ses sources salines, contenant des sels amers et de Glauber.

L'eau exploitée de la source de Bonifacy possède dans un litre 156,29 gm. de chlorure de sodium, de potassium et de magnésium, et 71,92 gm. de sulfure

(41,51 sulfure de sodium, 18,45 de potassium, 11,95 de magnésium). De cette eau on obtient le sel amer de Morszyn, renommé aujourd'hui même au-delà des frontières polonaises. Morszyn possède également des couches de très bonne boue thermale, employée dans les traitements.



Morszyn. — Les bains.

L'établissemenat thermal, dévasté pendant la guerre, est reconstruit. Les bâtiments et les installations y sont modestes. Ils possèdent les aménagements pour bains salins, bains de boue saline et cures hydrothérapiques.

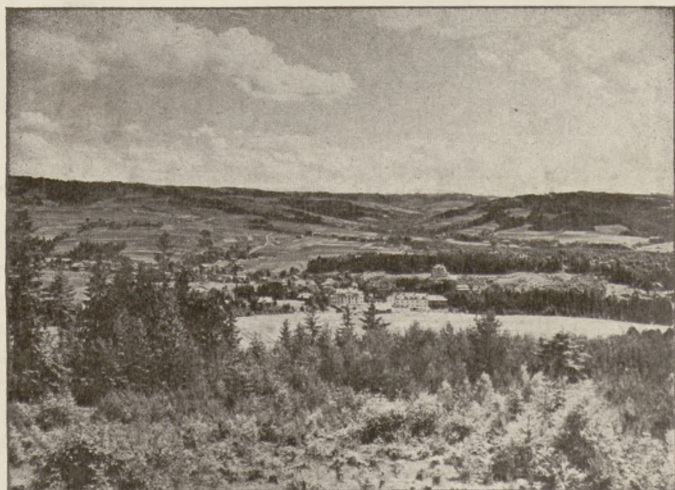
On y traite les maladies suivantes: la goutte, les maladies du foie et des voies nutritives, rhumatisme, maladies du coeur et des vaisseaux.

Communication facile, gare sur place.

Fréquence d'environ 2.000 personnes.

Rabka, située à une altitude de 525 m. dans la woj. de Cracovie (basses Tatras). La renommée de Rabka est due à deux facteurs biodynamiques de haute valeur: au climat typique de basses Tatras et aux eaux minérales salines très riches en iode. Il y a en tout onze sources. Dans quelques unes la quantité de sel d'iode en un litre d'eau s'étend jusqu'à 50 gm. Le tableau ci-dessous indique les substances essentielles contenues dans 1 litre d'eau.

	Raphael	Krakus	Marie	Casimir
chlorure de sodium . . .	22.984	22.958	22.865	11.580
„ de potassium .	0.094	0.087	0.130	0.285
brome d' iod	0.058	0.035	0.037	0.038
iodure de sodium	0.037	0.018	0.045	0.010
bicarbonate	1.234	0.746	1.136	0.026
„ de sodium . .	0.454	0.249	0.402	0.208
„ de magnesium	0,266	0.135	9.129	0.121
„ de litium .	0.026	0.52	0.025	0.083
somme de subs. solides . .	24.658	24.755	24.875	12.895



Rabka. — Panorama de la station balnéaire.

Quelques bâtiments renferment des installations thérapeutiques. Les nouveaux thermes possèdent des installations pour bains salins. bains de boue, bains d'acide carboniques, des appareils d'hydrothérapie et d'inhalations. A part se trouvent les installations pour la photo-électro- mécanothérapie, cures d'air et de soleil. Tous ces établissements sont dirigés par des spécialistes de

renom. Pendant la saison 22 médecins y ordonnent, en hiver 10. A Rabka sont traitée les maladies suivantes: maladies latentes infantiles, tuberculose des glandes, des os et des articulations, lymphatisme, affections du muscle cardiaque, des vaisseaux sanguins, rhumatismes à l'état latent, diathèse exsudatique, adolescence tardive par dysainie interne.

Fréquence d'environ 18.000 personnes.

Communication facile, gare sur place.



Fot. Świtkowski 1933.

Rymanów. — Fragment du parc.

Rymanów, localité située à 364 m. d'altitude dans le proche voisinage d'Iwonicz, entourée de grandes forêts. Très soigneusement aménagée avant 1914, elle fut complètement dévastée pendant la grande guerre. Maintenant reconstruite grâce aux efforts de son propriétaire,

le comte Jean Potocki, elle se rapproche de plus en plus de son état d'auparavant.

Les sources Célestine, Titus et Claudie sont adaptées entre un grand nombre d'autres.



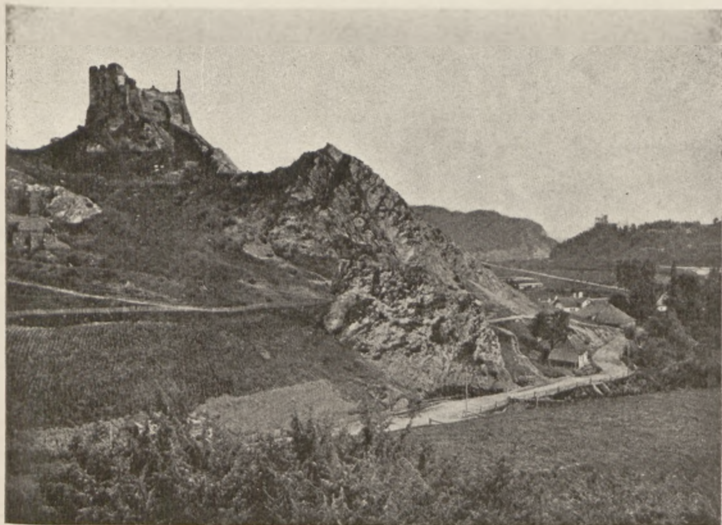
Fot. Świtkowski 1933.

Rymanów. — Pavillon des sources Celestin, Klaudya et Titus.

Un litre d'eau de ces sources renferme comme substances essentielles:

	Celestine	Titus	Claudie
chlorure de sodium . .	5.956	6.008	6.033
„ de litium	0.022	0.030	0.027
iodure de potassium	0.011	0.015	0.007
bicarbonate de sodium . .	1.314	1.327	1.330
„ de calcium .	0.676	0.643	0.659
„ de magnesium .	0.175	0.149	0.149
„ de fer .	0.017	0.049	0.018
somme de subs. solides . . .	8.359	8.358	8.395
CO_2	0.735	0.794	0.727

A Rymanów sont traitées les mêmes maladies qu'à Iwonicz. La valeur de la source Claudie mérite une mention spéciale, car elle remplace efficacement l'eau de Kissingen de la source Rakoczy.



Czorsztyn. — Le ruines du chateau aux environs de Szczawnica.

Les installations thérapeutiques et surtout les établissements de bains sont à la hauteur des exigences récentes.

Communication par autobus avec la gare du même nom, éloignée de 7 km.

La fréquence annuelle comprend pour le moment 3.000 personnes, mais elle grandit chaque année à mesure qu'augmente le nombre des logements.

Szczawnica, située près du débouché des gorges du Dunajec, dans les Pieniny, à une altitude de 490 m. Sa situation remarquablement avantageuse lui procure un climat doux et abrité des vents. Sur le terrain

Szczawnica. — Panorama de la station balnéaire.

Szczawnica — Source de Józefinka.

de l'établissement thermal jaillissent 7 sources renfermant une grande quantité de CO_2.



Szczawnica. — L'allè du parc.

Le tableau que je cite ci-dessous renseigne quelles sont les substances principales renfermées dans 1 litre d'eau de ces sources:

	Madeleine	Wanda	Josephine	Etienne
bicarbonate de sodium . .	8.391	4.950	4.667	3.427
„ de calcium	0.742	0.720	0.937	0.918
„ de magnesium	0.944	0.452	0.613	0.455
„ de fer	0.004	0.005	0.007	0.008
„ de litium . .	0.003	—	0.003	t. peut
chlorure de sodium . . .	6.117	2.720	2.841	1.958
„ de litium .	—	0.030	—	—
somme des subs. solides .	13.037	6.863	6.927	5.135
CO_2	1.285	1.334	1.600	2.140

A Szczawnica sont traitées les maladies suivantes: affection des voies nutritives et bilieuses, des voies respiratoires, suites des pneumonies et pleurésies, catarrhe de la vessie, des bassinets, des reins, goutte.

La station possède un établissement hydrothérapeutique bien aménagé et adapté aux bains minéraux. On y trouve également des installations de photo- électrothérapie.

Pendant la saison 20 médecins y ordonnent.

Communication par autobus avec les gares de Nowy Sącz et Nowy Targ.

Fréquence annuelle: 8.000 personnes.



Truskawiec. — Source „Nafta".

Truskawiec, situé à une altitude de 400 m. dans la woj. de Lwów, se distingue entr'autres stations polonaises par sa grande variété d'eaux minérales.

L'eau de la source „Surowica" est saturée de sel jusqu'à 25%. La source de Marie fournit une eau contenant du gyps et du sel de Glauber, les sources Bronisława et Sophie procurent une eau salée amère contenant du

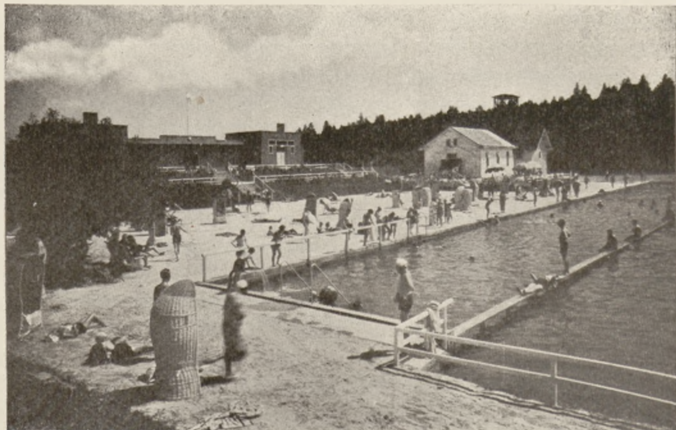
gyps et des sels de Glauber, et enfin la source la plus intéressante nommée „Nafta“, débite une eau par excellence hypothonique - alcaline - calcaire, riche en hydrocarbures, ayant une odeur spécifique de pétrole. La présence de ces matières augmente sa qualité diurique. La source de Joseph possède les mêmes qualités, on la débite actuellement en grande quantité en bouteilles comme boisson diététique après l'avoir saturé de CO_2. Le tableau que je cite renseigne sur les substances essentielles, renfermées dans ces eaux.

	dans un litre d'eau de la source:				
	Marie	Sophie	Bronisława	Nafta	Surowica
chlorure de sodium . .	3.683	7.202	1.1240	—	231.332
„ de magnesium	0.394	0.096	0.310	0.028	22.92
sulfate de sodium . . .	1.009	0.602	0.931	—	8.142
„ de potassium . .	1.507	0.190	0.821	—	—
„ de fer	0.829	1.327	2.266	0.020	1.889
„ de magnesium .	—	0.413	0.564	0.112	—
bicarbonate de calcium	0.424	0.383	0.829	0.388	—
„ de magnes.	0.016	0.018	0.044	0.020	—
„ de sodium	—	—	—	0.144	—
substance résineuse	0.076	—	—	0.037	0.622
somme de subs. fix . .	8.055	10.255	16.828	0.847	248.634
libre CO_2	0.015	0.019	0.004	0.074	0.185

Truskawiec possède, à part les sources citées, encore d'autres, procurant une eau riche en sulfate sulfhydrique avec une supériorité de sulfate de calcium comme substance solide.

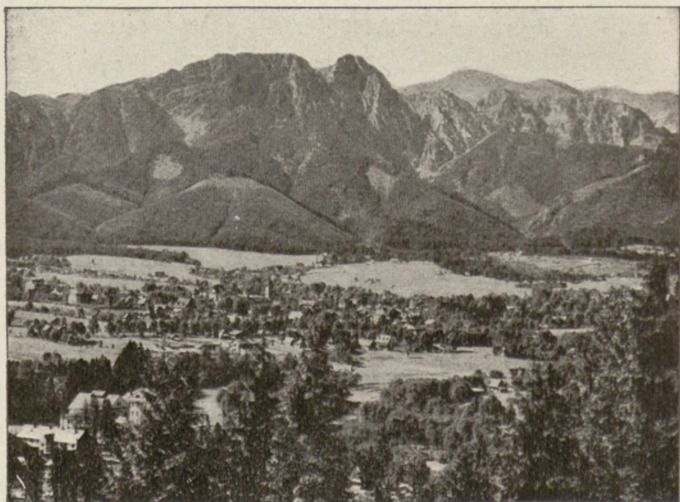
Au point de vue de son développement, Truskawiec occupe un des premiers rangs parmi les autres stations polonaises. Une nouvelle adaptation de haute valeur fournit le grand bassin affecté aux bains salins en plein air. L'eau de ce bassin contient une quantité remarquable de sels de potassium.

On traite à Truskawiec les maladies suivantes: maladie des vaisseaux, maladie du foie et des voies biliaires, catarrhe des voies vésiculaires, néphrolithiase, obésité, goutte, diabète.



Truskawiec. — Bains de sel à Pomiarki.

Fréquence d'environ 16.000 personnes.
Communication facile, gare sur place.



Zakopane. — Panorama de la station climatique.

Zakopane, station climatique la plus renommée et fréquentée, de même que Krynica, situé dans les Tatras à une altitude de 833 m. Son climat par excellence tatrien égale tout à fait le climat alpin. Surtout le quartier de Gubałówka présente une grande valeur climatique. Annuellement il y a environ 1.500 heures de soleil. L'intensité du rayonnement comporte 1.47 cal. gram. par



Zakopane. — L'étang noir Smereczynski.

centimètre carré. Sur la grande étendue de l'établissement se trouvent plusieurs sanatoriums pour la tuberculose, dont le plus ancien est celui du Dr. Casimir Dluski, mort depuis peu. Au point de vue des installations thérapeutiques, ces maisons de santé sont semblables aux sanatoriums si renommés de la Suisse.

La localité de Jaszczurówka, proche de Zakopane, est très connue et très intéressante pour les balnéologues à cause de sa source thermale chaude, unique en Pologne (acrato - therme). Sa température n'est que de 24° C. Elle renferme 0.280 gm. de substances solides et 0.121 gm.

de substances gaseuses par litre. Sa valeur thérapeutique est insuffisante à cause de sa trop basse température.

Zakopane convient au traitement de la tuberculose pulmonaire et chirurgicale, ainsi qu'à d'autres maladies des voies respiratoires, anémie, chlorose, névroses générale et végétative, retards dans le développement physiologique, maladie de Basedow.



Zakopane. — Le grand étang.

Zakopane est une station climatique et curative de premier ordre en même temps qu'un centre de sports et de tourisme de grande importance. Depuis plusieurs années on lieu à Zakopane des concours de sport: ski, hockey, courses de motocyclettes, d'automobiles etc.

Environ 50 médecins y ordonnent.

Communication excellente par voie ferrée et autobus.

Fréquence des malades et des touristes 45—50 mille personnes.



Zakopane. — Chapelle à Jaszczurówka.

Żegiestów, situé dans un large vallon à une altitude de 500 m. C'est un lieu de cure par excellence calme et tranquille. Il possède un bon climat, de basses montagnes et deux sources, contenant les composés de magnésium et de fer, riches en gaz carbonique.

Une de ces sources naturelles renferme dans un litre d'eau 2,964 gm. de CO_2 et 5,723 gm. de substances solides (1,711 de sel de calcium, 0,849 do sels de magnésium, 0,051 de sels ferrugineux).

On peut prendre également à Żegiestów des bains de bonne boue thermale.

L'établissement dispose de confortables salles de bain pour les bains d'eaux minérales, de boue, ainsi que pour les installations d'hydrothérapie. Un des médecins possède un cabinet, affecté à la thermo- photo-électrothérapie.

Plusieurs médecins sur place.

Les maladies traitées à Żegiestów sont les suivantes: maladie de Basedow et chlorose, anémie, convalescence,

maladies du coeur, névroses générales et végétative, affections gynécologiques, affections stomacales et intestinales.

Communication facile, gare de chemin de fer sur place.

Pendant les dernières années d'environ 2.000 personnes.

Zône climatique forestiere.

Les stations balnéaires, situées dans les plaines, au climat forestier, ont une moindre valeur climatique et biodynamique, néanmoins leur importance hygiénique pour la population de la Pologne est très grande. De telles régions, ayant un climat de plaines et de forêts, se trouvent dans le bassin du San, en Pologne Mineure et dans les woj. voisines de l'ancien Royaume de Pologne, et plus à l'est, dans la partie polonaise de la Wolhynie, dans les landes polonaises (Polésie), et dans la région de Wilno. Les stations climatiques situées dans ces régions ont une importance surtout pour cette partie de la Pologne, qui se trouvait auparavant sous la domination russe. Il y en a un nombre considérable dans le voisinage des villes de Varsovie, Łódź, Lublin, Wilno et d'autres, et elles sont assez fréquentées en été. Quelques unes possèdent une plus grande importance et méritent une mention spéciale.

Busk, petite bourgade et station climatique, située dans la woj. de Kielce, à 180 m. d'altitude, possède quelques sources sulfureuses.

Dans un litre d'eau de ces sources se trouvent les substances suivantes:

	Source N. I	N. II
chlorure de sodium . . .	10.877	10.421
sulfate de potasium . . .	0.205	0.211
sulfate de calcium	1.286	1.236
sulfate de magnesium . .	1.231	1.1164
bicarbonate de calcium .	0.214	0.202
somme des subs. fix. .	13.841	13.282
libre CO_2	84.30 ctm.³	93.00 ctm.³
sulfyhdrate	24.00 „	25.63 „

Les installations de bains sont convenables. L'établissement dispose également d'une bonne boue thermale et possède des installations nécessaires à la photo- thermo-mécanothérapie.

On y traite les rhumatismes latents et surtout les maladies de la peau.

Plusieurs médecins y ordonnent.

Communication par autobus avec la gare de Kielce.

Fréquence d'environ 8.000 personnes.



Ciechocinek. — Bassin de l'eau thermale salée.

Ciechocinek, une des plus anciennes stations thermales polonaises, située dans la woj. de Varsovie sur la rive gauche de la Vistule, à une altitude de 46 m., possède plusieurs sources salines à divers degrés de saturation et une source saline chaude.

Les établissements thérapeutiques sont somptueux.

Plusieurs bâtiments renferment 400 cabines de bain avec des dépendances spéciales pour l'hydrothérapie, l'inhalation et la thermo- photo- électrothérapie. Tout est à la hauteur des exigences récentes de la médecine. L'établissement possède encore en plein air un bassin d'eaux salines provenant de la source thermale, et une plage, des emplacements adaptés aux jeux, aux cures d'air et cures de soleil.

On y traite les maladies suivantes: déviation dans la transformation des matières, maladie du coeur, rhumatismes, affections des voies respiratoires, affections



Ciechocinek. — Batiment des bains et pour la physiotherapie.

gynécologiques, lymphatisme, tuberculose chirurgicale, rachitisme.

Environ 50 médecins y ordonnent.

Communication excellente.

Fréquence: 15.000 personnes.

D r u s k i e n i k i, station climatique la plus avancée vers le nord dans la woj. de Bialystok. Située par 54,1 degré de latitude nord et 23,58 degré de longitude est, est entourée de grandes forêts qui s'étendent sur des dizaines de kilomètres. Son altitude est d'environ 200 m. L'influence des forêts sur les phénomènes météorologiques se distingue nettement. Les moyennes annuelles de température, entre les années 1891 et 1896, comportent 7,32° C.; au mois de juillet 19,50° C., et en janvier —6,83° C. L'amplitude annuelle est donc de 26—56° C. L'hiver et l'automne se distinguent par un grand degré de nébulosité, le printemps et l'été sont bien plus clairs.

Une grande valeur pour Druskieniki ont plusieurs sources salines naturelles. D'après l'analyse, d'ailleurs insuffisante, encore de l'année 1881, dans un litre d'eau de ces sources se trouvent les substances suivantes:



Druskieniki. — Plage sur Niemen. — Wyspa Miłości. — L'île d'amour.



Druskieniki. — Batiment des bains et de la physiotherapie.

chlorure de sodium . . .	2,292 — 4,37
„ de calcium . . .	1,24 — 1,83
„ de magnesium .	1,109 — 2,84
bicarbonate de calcium . .	1,27 — 2,80
soulfure de calcium	0.16 — 0,22
somme des subs. solides .	4.72 — 10,06



Druskieniki. — Cottage „Wygnanka“. Quartier du Marchal Pilsudski.

L'établissement depuis un an est en possession de l'État et d'assez grands travaux d'amélioration y sont commencés. Cet établissement aménagé jusqu'ici très modestement, commence à se moderniser rapidement.

On y traite les maladies des vaisseaux du coeur, des artères et des veines, les troubles du métabolisme, les affections des canaux biliaires etc.

Communication par autobus avec la gare Druskieniki — Porzecze, éloignée de 17 km.

Fréquence d'environ 6.000 personnes.

Lubień Wielki située au bord du haut plateau de Podolie, á une altitude de 275 m. au dessus d. l. m. dans la voïvodie de Lwów, dans le district Gródek. Tout près de l'établissement thermal coule le fleuve Wereszyca. Le vaste parc est bordé au nord et a l'est des forêts surtout de pins. Par cela le climat prend le caractère d'un climat forestier plus doux que le climat du haut plateau de Podolie.



Lubień Wielki. — (Grand Lubien) Casino.

Sur le territoire de l'établissement se trouvent quelques riches sources, l'eau desquelles contient une quantité remarquable du libre sulfhydrate et une petite quantité de CO_2. De valeur médical sont deux sources, la source „Ludwik", éxploitée depuis longtemps, et la source „Adolf" utilisée suelement depuis quelques années. L'eau de la prémiere source fut analisée par le profeseur L. Marchlewski, de la séconde par le prof. Westfalewicz. Les resultats des analyses sont cités ci-dessous:

	Source „Ludwik“	Source „Adolf“
Sulfate de sodium	0.0149	0.0009
Chlorure de sodium	0.0390	0.0304
Sulfate de potassium	0.0948	0.0511
Sulfate d'amonium	0.0959	0.0085
Sulfate d'aluminium	0.1466	0.0798
Sulfate de stroncium	0.0482	0.0279
Sulfate de calcium	1.2422	1.2195
Sulfate de magnesium	0.1297	0.2369
Bicarbonate de fer	0.0053	0.0026
Tiosulfate de calcium	0.9219	0.1633
Silicium	0.0821	0.0687
Libre SH_2	0.1117	0.0471
Libre CO_2	0.1697	0.2714
Sommé de subs. solides		3.0397

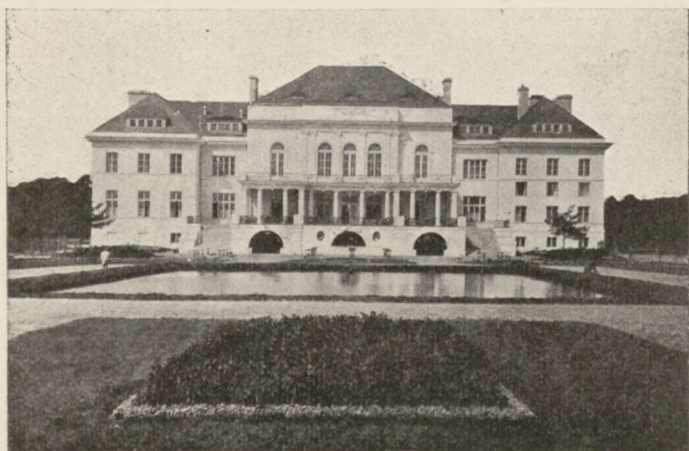


Lubień Wielki. — (Grand Lubien) Source d'Adolphe

Une grande valeur ont les couches de boue thermale riches en sels d'aluminium. Les installations thérapeutiques sont tout a'fait á la hauteur des exigences

actuelles. Cela comporte demême les installations thérmales comme les installations de méchanothérapie pourvus des appareils de Zander, de photothérapie, emanatoire de radium etc.

Les traitements principales de Lubień sont les suivantes: toutes sortes des maladies rhumatiques, la goutte, les maladies de la peau, des voies respiratoires enfin les intoxications causées par les métaux. Les comptes rendus médicales mentionnent aussi des bons résultats obtenus dans les cas d'hipertonie essentionale.



Otwock — Casino.

Dans les hotels de l'établissement ont peut trouver logis et nourriture tout á fait satisfaisante.

L'organisation médicale thérapeutique est trés bonne.

Sur place gare, poste, télegraphe, téléphone. Aussi une communication par autobus avec Lwów, eloignée de 20 km.

Fréquence environ 2.000 — 3.000 personnes.

Nałęczów, située dans la partie boisée de la woj. de Lublin, possède deux sources calciques et ferrugi-

neuses, pauvres en acide carbonique. L'établissement situé dans l'ancien palais de Malachowski, est pourvu de bonnes installations physiothérapeutiques.

On y traite les affections gynécologiques, affections du système nerveux, perturbations du métabolisme.

Communication par chemin de fer, gare sur place.

Fréquence: 1.500 personnes.

N i e m i r ó w, située dans de grandes forêts (woj. de Lwów), possède des sources sulfureuses.

Installation thérapeutique suffisante.

Communication par autobus avec la gare de Rawa Ruska.

Fréquence d'environ 2.000 personnes.



Otwock. — Fragment de la station climatique avec le Sanatorium de Varsovie.

O t w o c k, station climatique forestière, dans la woj. de Varsovie.

On y traite surtout les maladies des voies respiratoires, d'origine tuberculeuse. Plusieurs sanatoriums.

Communication facile, gare sur place.

Fréquence d'environ 18.000 personnes.

Solec, station thermale dans la woj. de Kielce, possède des eaux sulfureuses de même que Busk, mais plus saturées et riches en hydrosulfure.

On y traite les mêmes maladies qu'à Busk.



Solec. — Les bains.

Installation thermale suffisante, l'établissement se développe rapidement, communication par Kielce, comme à Busk.

Fréquence: 2.000 personnes.

Zône climatique de steppes.

Les régions situées dans les parties sud-est des marches polonaises enfoncées dans l'angle que forme le Dniestr et son affluent Zbrucz à la frontière polono-russo-roumaine se distinguent par un climat rapproché du climat des steppes. Elles contiennent une partie de la terre de Podolie, formée par les plaines horizontales, s'étendant de la Mer Noire et élevées en vaste haut plateau (Causse) de 300 m. d'altitude. A cause de son élévation, la Podolie est subordonnée aux influences cli-

matiques de l'est de la Russie et diffère par l'ensemble de ses phénomènes météorologiques des contrées voisines de l'ouest et sud-ouest.

Une bande de terrain de 40 km. de longueur, abritée dans les ravins du Dniester se distingue par sa situation exceptionnelle. Orientée versr le midi, elle est inondée de soleil et du côté nord-est abritée contre les vents froids par le haut bord du Dniester. Dans la partie la plus élargie de la vallée du Dniester est bâtie la petite ville de Zaleszczyki, localité la plus chaude en Pologne. Pour mieux démontrer les caractéristiques du micro-climat de Zaleszczyki, je compare deux tableaux de moyennes de température par saison entre les années 1927—1930.

	Tarnopol lat. géog. 49° 33′ long. géog. 25° 36′	Zaleszczyki lat. géog. 48° 38′ long. géog. 25° 44′
en hiver	– 6.04	—5.26
au printemps	6.41	8.04
en été	17.63	19 09
en automne	8.53	9.96
au mois de juillet . .	18.45	20.0
„ „ de fevrier . .	– 7.65	—6.85
amplitude annuelle . .	26.10	26.85

La somme des précipitations annuelles comporte à Tarnopol 597.4 mm., à Zaleszczyki 557.4 mm. Les précipitations les plus restreintes sont en hiver, par contre cette saison possède la plus grande nébulosité. L'été et le commencement de l'automne comptent plus d'éclarcies.

D'excellentes conditions thermiques firent de Zaleszczyki une station assez fréquentée. Gare sur place.

Dans la vallée du Dniester sont situées encore d'autres localités qui jouent le rôle de stations climatiques. Mentionnons le village nommé Okopy św. Trójcy, situé au confluent du Dniester et du Zbrucz, avec une moyenne annuelle de température plus élevée que Zaleszczyki.

Toute la Podolie se distingue par sa grande valeur touristique et abonde en monuments et souvenirs historiques, surtout du temps des guerres contre les Turcs et les Tartares.

Zône climatique baltique.

Un climat opposé à celui des plaines de la Podolie caractérise les parties de la Pologne les plus avancées vers le nord - ouest, c.-à-d. le littoral de la Mer Baltique sur une longueur de 60 km., ainsi que les régions de son arrière - plan, appartenant à la woj. de Pomorze.

La Mer Baltique forme un immense lac salé qui communique avec la Mer du Nord et s'étend très loin vers l'arctique. Malgré sa situation, ses masses d'eau ont une certaine influence sur le climat des pays situés dans son voisinage. En Pologne cette influence se fait sentir non seulement sur le littoral, mais aussi en Pologne Majeure, en Silésie, et même dans l'ouest de la Pologne Mineure.

Tout le littoral est parsemé de nombreuses mais petites stations balnéaires. Elles sont situées sur les bords de la baie de Puck, qui est le prolongement du golfe de Danzig, où bien sur les côtes de la mer ouverte. Au bord de la baie se trouve au sud Orłowo, plus au nord Kamienna Góra et Oxywia (près de Gdynia), Rzucewo et Puck, ancien port de guerre polonais. A l'extrémité du cap de Hel est située la localité Hel, plus au nord les petites stations balnéaires Jurata, Bór, Jastarnia, Kuźnica, Chałupy, Wielka Wieś et Hallerowo. Encore plus au nord, déjà au-delà du cap, Chłapowo, Tupadła, Rozewie et Jastrzębia Góra; enfin le dernier village sur le littoral polonais Karwia.

Le caractère maritime du climat de ces régions est défini surtout par ses facteurs thermiques. La moyenne de température aux mois d'hiver ne descend jamais plus bas que 0° C. L'amplitude annuelle de moyenne température du mois le plus chaud et le plus froid comporte environ 17° C. Le tableau suivant résume les principaux détails pour quelques stations balnéaires:

	Sur la baie		Sur le cap de Hel			Au dela du cap	
	Gdynia	Puck	Jurata	Jastarnia	Chalupy	Rozewie	Karwia
Moyenne annuelle	8.2	7.8	8.4	8.2	8.3	7.6	8.0
en hiver .	0.9	0 46	0.8	0 83	0.7	0.53	0.73
au printemps	6.66	5.93	6.59	6.00	6.5	5.43	6.13
en été . . .	16.46	15.7	16.6	16.30	15.53	15.2	15 76
en automne	8.76	9 0	10.0	9.83	9.73	9.1	9.36
Amplitude annuelle	16.9	16.4	16.8	16 5	16.9	16 00	16.6

Les mois d'automne se distinguent par l'abondance de précipitations, quant aux mois d'hiver, ils en sont dépourvus. Le degré de nébulosité le plus grand est en hiver, moindre en automne, il atteint son minimum en été.

Entre toutes ces stations balnéaires les mieux aménagées également au point de vue médical sont: Kamienna Góra (près de Gdynia), Puck, Jastarnia, Jurata, Hel, Jastrzębia Góra.

Zône climatique de la Mer Baltique.

Pour mieux faire ressortir les différences climatiques entre les régions plus proches de la mer et celles qui en sont le plus éloignées vers le nord-est, je compare les moyennes de température notées à Poznań (nord-ouest de Pologne) et à Dzisna dans le nord-est.

	Poznań alt 91.4 m. lat. géog. 52°25' long géog. 16°56'	Dzisna alt. 100 m. lat géog. 55°34' long. géog. 28°4'
Moyennes annuelles	8.44°C.	4.96°C.
„ d'hiver	— 1.12	— 8.04
„ de printemps	7.96	4.48
„ d'été	17.14	16.85
„ d'automne	9.48	6.71
Amplitude de moyennes	20.72	28 39
„ de minimumes et de maximumes absolus .	51.08	61.03

Les localités situées dans le proche voisinage de la mer ont le même régime pluvieux et nébuleux que le littoral.

Contrairement à la côte, les régions de son arrière-plan ne possèdent qu'un très petit nombre de stations climatiques. Une mention méritent seulement Inowrocław et Miłowody dans la woj. de Poznań et Goczałkowice dans la woj. de Silésie.

G o c z a ł k o w i c e, station thermale saline, située près de la ville Dziedzice, à une altitude de 250 m. au pied du massif des Beskides de Silésie. L'eau saline y jallit périodiquement en abondance d'une source perforée. Elle contient une assez grande quantité d'iode et de brome. Les installations thérapeutiques sont modestes, mais tout de même à la hauteur des exigences récentes.

Comunication facile.

Fréquence d'environ 1.600 personnes.



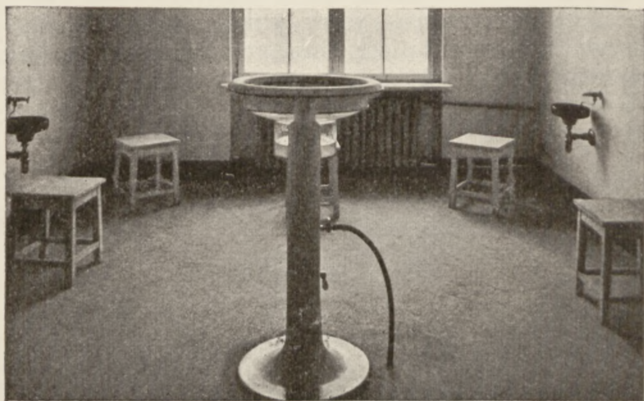
Inowrocław. — Installation physiotherapeutique.

I n o w r o c ł a w, ville de 30.000 habitants, chef-lieu du canton et capitale de la terre de Kujawy, est située dans la région qui fut le berceau de l'État polonais. Dans son proche voisinage se trouve la ville de Kruszwica, sur

les bords du lac Goplo, capitale historique des premiers princes régnants de Pologne.

Auparavant petite station thermale sans grande importance, Inowroclaw s'est développée et modernisée si vite, qu'elle se distingue actuellement comme une des mieux aménagées.

Dans un litrer d'eau saline d'Inowroclaw se trouvent comme substances essentielles: 307,22 gm. de chlorure de



Inowroclaw. — Inhalation séche.

sodium, 0,562 de chlorure de potassium, 1,097 de chlorure de magnésium, 2,613 de sulfate de calcium et 1,763 de sulfate de potassium.

Les installations thérapeutiques sont de tout premier ordre. L'établissement possède des dépendances pour les bains salins, bains de boue, hydrothérapie, inhalatoire, émanatoire de radium, électro- et photothérapie.

Fréquence: 6.000 personnes.

Communication excellente.

M i ł o w o d y, établissement physiothérapique proche de Poznań, situé dans un grand parc, sur les bords de

la rivière Wełna. La spécialité de la station sont les traitements hydrothérapeutiques par la méthode du docteur Żniniewicz.

Fréquence d'environ 1.000 personnes.

Communication facile, gare de chemin de fer — Oborniki.

PROF. Dr JERZY MODRAKOWSKI.

KWASY I ZASADY JAKO CZYNNIKI LECZNICZE*).

Leczenie alkaljami sięga zamierzłych czasów, albowiem sama przyroda dostarczyła człowiekowi leki takie obficie w postaci źródeł alkalicznych i ludzie wszystkich stref korzystali z nich od niepamiętnych czasów. Natomiast równoważnik leczniczy, t. j. leczenie kwasami — właściwie nie istniał wcale, aż do czasów nowoczesnych, kiedy fizjologja odkryła kwas solny w soku żołądkowym. Dopiero na tej podstawie zaczęto stosować kwas ten do wnętrza, jako środek leczniczy.

Powoli, opierając się na najelementarniejszych odczynach chemicznych, zakres stosowania zasad i kwasów, ograniczony najpierw głównie do leczenia chorób kanału pokarmowego, zaczął się nieco rozszerzać, obejmując różne zaburzenia przemiany materji, przy których alkalja okazały się skutecznemi.

Wszakże i w tym kierunku przez długi czas nie umiano wyzyskać działania leczniczego czynników kwaśnych i ograniczano się prawie wyłącznie do alkaloterapji. Dopiero najnowsze zdobycze chemji i fizyki ostatnich kilkudziesięciu, a nawet kilkunastu lat, przedewszystkiem nauka o istotnym (aktualnym) odczynie płynów — przeniesione na zjawiska biologiczne i fizjologiczne — zapoczątkowały zupełnie nowe, niezmiernie interesujące i ważne zakresy i sposoby stosowania alkalo- i acidoterapji wprost we wszystkich dziedzinach medycyny, oraz postawiły kwasy

*) Z upoważnienia autora powtórzono z Kosmosu tom 56, serja A, za rok 1931.

narówni z zasadami, — jako czynniki antagonistyczne w patogenezie i w lecznictwie. Badania znaczenia odczynu aktualnego w obydwóch tych kierunkach są jeszcze w pełnym toku rozwoju. Choć daleko jeszcze do ich ukończenia, doprowadziły one już do ogromnie ważnych metod leczniczych, tak, że nietylko ograniczone koło specjalistów, lecz i szeroki ogół lekarzy praktyków musi je znać i umieć stosować.

Celem naszkicowania możliwie zwięzłego i przejrzystego obrazu stosowania leczniczego zasad i kwasów, rozpatrzymy najpierw działanie ich miejscowe, t. j. na kanał pokarmowy — potem ich działanie ogólne — po wchłonięciu — na równowagę zasadowo - kwasową ustroju, oraz na narządy wydzielnicze i wreszcie ich wpływ na działanie niektórych czynników farmakologicznych.

1. Działanie zasad i kwasów na kanał pokarmowy.

Zasady rozcieńczają i rozpuszczają śluz na wszystkich błonach śluzowych, nietylko kanału pokarmowego; stąd stosowanie ich przy wszelkiego rodzaju nieżytach. Należy jednak zachować w tem miarę, gdyż niepomiernie długi czas trwające stosowanie zasad — wskutek utraty mucyny, ze swej strony wywołuje stany nieżytowe. Zasady, według prawa równoważników chemicznych, zobojętniają kwas solny, oraz inne kwasy, powstające w kanale pokarmowym.

1 gram kwasu solnego zobojętnia więc: około 2.3 dwuwęglanu sodowego, 1.4 węglanu wapniowego, 1.5 węglanu magnezu, 1.25 fosforanu amono - magnowego, 0.5 palonej magnezji, 1.25 fosforanu magnowego, 3.0 fosforanu wapniowego.

Po przejściowem zobojętnieniu jednakże wszystkie węglany, poczęści wskutek uwolnienia CO_2 — poczęści także niezależnie od tego zjawiska, wywołują następcze, nawet jeszcze silniejsze wydzielanie kwasu solnego. Odnosi się to zwłaszcza do węglanu sodowego. Wszakże związek ten, o ile dostaje się nierozłożony do dwunastnicy, stamtąd nietylko nie pobudza, lecz przeciwnie obniża wydzielanie soku żołądkowego. Wobec tego w celu zahamowania wy-

dzielania soku żołądkowego podaje się dwuwęglan sodowy lub odpowiednie mieszaniny zasad w roztworze izotonicznym godzinę przed jedzeniem, ponieważ takie roztwory najprędzej przechodzą przez żołądek do dwunastnicy. Mniej więcej izotonicznym jest 1.1 — 1.4% roztwór dwuwęglanu sodu, lub 1.5 — 2% soli karlsbadzkiej 2 — 3 × dziennie po 200 cm^3. Jeżeli żołądek naczczo zawiera kwaśną wydzielinę, wówczas należy ją najpierw zobojętnić zapomocą magnezji palonej. Magnesium perhydrol (MgO_2) również zobojętnia, a zarazem hamuje wydzielanie soku żołądkowego; taksamo prawdopodobnie działa natrium aceticum, gdyż uwalniający się po jego rozkładzie kwas octowy ma powstrzymywać wydzielanie soku żołądkowego. Dla zwalczania zgagi i palenia po jedzeniu — dawki zasad muszą być o wiele większe, w zależności od nadmiaru kwasu, który trzeba zobojętnić. Zapisujemy wówczas mieszaniny wymienionych soli, mając na uwadze, że sole magnezowe działają lekko przeczyszczająco, sole wapniowe zaś przeciwnie. Dodatek fosforanów, ze względu na ich działanie buforowe, może być uważany za korzystny. Pozatem fosforany wapnia i magnezu, zobojętniając kwas w kanale pokarmowym, nie wpływają wcale na odczyn krwi, więc nie wywołują alkalozy, gdyż wydzielają się głównie drogą jelitową na zewnątrz. Z tych własności należałoby korzystać przy forsownej alkaloterapji, np. przy leczeniu wrzodów żołądka i dwunastnicy metodą S i p y'e g o. Polega ona na tem, że podaje się co godzinę mieszankę zasad, zawierającą przeciętnie mniejwięcej 0.3 magnezji palonej, 0.6 węglanu wapnia i 2.0 dwuwęglanu sodu, a nawet więcej, a mianowicie tyle, aby w żołądku stale panował odczyn obojętny. Leczenie to oczywiście przy schorzeniu nerek nie jest dozwolone; lecz także przy zdrowych nerkach wywołuje ono prędzej czy później przykre objawy alkalozy, jak bóle głowy, senność, zanik łaknienia, nudności i wymioty oraz dokuczliwe bóle mięśniowe, nerwowość i ogólną depresję, ewentualnie także nadpobudliwość nerwów ruchowych w rodzaju tężyczki, tak że po niejakim czasie chorzy — zupełnie słusznie — wzbraniają się przyjmować „proszki". Objawom tym zapobiegamy zastępując mieszankę S i p-

py'ego, częściowo albo od czasu do czasu całkowicie, proszkami z Magnes. phosphor, calcii phosphor. — aa 0.2 do 1.5; co godzina proszek.

Z kwasów stosuje się przeważnie kwas solny, choć w wielu wypadkach kwas fosforowy może być jeszcze bardziej celowy. Pepsynogen aktywuje tak samo, jak kwas solny. Optimum działania pepsyny leży przy 0.3—0.4% HCl.

Jeżeli chodzi o pobudzenie wydzielania soku w żołądku, który nie utracił jeszcze całkowicie zdolności wydzielniczej, dajemy małe lub średnie ilości kwasu przed jedzeniem, a bezpośrednio potem pokarm białkowy, celem wyzwolenia z niego bodźców wydzielniczych. Dodatek pepsyny w tym wypadku, choć nieszkodliwy, jest jednak niekoniecznym, gdyż błona śluzowa żołądka prawie zawsze zawiera pepsynogen. Jeżeli natomiast przy zupełnym braku soku żołądkowego mamy zastąpić działanie jego podczas trawienia, wówczas dajemy w czasie jedzenia duże ilości kwasu z dodatkiem pepsyny; albowiem kwas tak stosowany nie styka się wcale z błoną śluzową, a więc nie może aktywować zawartej w niej propepsyny.

Wyniki badań co do działania zasad na wydzielanie żółci, są jeszcze wciąż tak sprzeczne, że ostatecznego zdania nie można w tej kwestji wyciągać. Wszakże żółciopędny wpływ wody karlsbadzkiej, empirycznie zawsze uznany i ceniony przez lekarzy, został niedawno stwierdzony także doświadczalnie.

Pobudzenie wydzielania żółci przez kwasy, również zdaje się nie ulegać już wątpliwości; pozatem w odpowiedzi na drażniące bodźce kwaśne kurczy się także pęcherzyk żółciowy. Wogóle poniżej żołądka działanie kwasu jest przedewszystkiem drażniące, a błona śluzowa dwunastnicy jest o wiele wrażliwsza i o wiele mniej wytrzymała na kwas niż śluzówka żołądka; różnica ta wypływa już z elementarnych przeznaczeń fizjologicznych tych dwóch narządów.

Jak dziś ogólnie przyjęto, kwasy pobudzają wydzielanie soku trzustkowego, zamieniając prosekretynę, zawartą w błonie śluzowej dwunastnicy, w sekretynę.

2. Działanie ogólne zasad i kwasów po wchłonięciu do krwi.

Działanie na odczyn aktualny krwi (PH) [1].

Sztuczna acidoza i alkaloza.

Dla zrozumienia działania kwasów i zasad na odczyn aktualny krwi wystarczy, jeżeli będziemy brali pod uwagę przedewszystkiem stosunek kwasu węglowego wolnego we krwi do dwuwęglanu w niej zawartego. Dla celów praktycznej orjentacji można bowiem pominąć udział buforów białkowych i fosforanowych jak również rolę czerwonych ciałek krwi. Otóż odczyn aktualny (PH) krwi jest prawidłowy tak długo, dopóki stosunek wolnego kwasu węglowego do związanego w postaci dwuwęglanu wynosi w okrągłych liczbach

$$\frac{H_2CO_3}{NaHCO_3} = \frac{3}{60}$$

PH będzie także prawidłowe, jeżeli związany kwas węglowy wynosi 30 lub 80. pod warunkiem, że w pierwszym przypadku wolny H_2CO_3 obniża się do 1.5, a w drugim powiększa się do 4. Jednakże w pierwszym przypadku istnieje zmniejszenie, w drugim powiększenie zasobu zasad (dwuwęglanu) krwi.

Jeżeli powiększymy wyłącznie licznik lub zmniejszymy wyłącznie mianownik ułamka, otrzymamy dopiero przesunięcie odczynu w kierunku kwasicowym, a odwrotnie,

---

[1]) Uwaga: Odczyn aktualny (istotny) oznacza natężenie odczynu kwaśnego (lub zasadowego) w przeciwieństwie do odczynu potencjalnego, określającego jedynie ilość obecnego kwasu (lub zasady). Odczyn istotny kwasu zależy od odszczepienia wolnych jonów wodoru, które warunkują jego działanie zarówno na martwą naturę, np. rozpuszczanie metali, jak na ożywioną: mniej lub więcej zaznaczony smak kwaśny, utrącenie białka i t. d.

Odczyn istotny oznacza znak PH. Odczyn wody destylowanej jest PH = 7; jest to punkt obojętny. Poniżej PH = 7 zaczyna się odczyn istotny kwaśny, powyżej zasadowy. PH krwi tętniczej wynosi około 7.42, żylnej zaś 7.4.

przy wyłącznem zmniejszeniu się licznika lub powiększeniu mianownika, zmianę w kierunku większej zasadowości.

Wymienione zmiany możemy uskutecznić w liczniku przez wdychiwanie kwasu węglowego, względnie usuwanie go ze krwi zapomocą wydatnego wietrzenia płuc, w mianowniku zaś przez wprowadzenie kwasów, względnie zasad, w dużych dawkach. W ten sposób udaje się wywołać bardzo poważne zmiany odczynu krwi aż do pH = 7.5, po zasadowej i do pH = 7.2 po kwaśnej stronie. Pomimo to nie powstają znaczniejsze zaburzenia z wyjątkiem objawów już podanych niewyrównanej alkalozy lub kwasicy. Objawy tej drugiej w ogólności są podobne do objawów alkalozy: ból mięśni i stawów. uczucie ogólnego rozbicia, utrata apetytu, niezdolność do pracy, bóle głowy, przytem jako swoiste zjawisko t. zw. „wielki oddech“, potęgujący się przy wysiłkach fizycznych aż do wybitnej duszności. Znaczne te wahania pH krwi, wywołane sztucznem zakwaszaniem lub alkalizowaniem, są jakoby w sprzeczności z obserwacjami klinicznemi. Często stwierdzamy u chorych wyrównaną kwasicę t. j. obniżenie zasobu zasad z równoczesnem zmniejszeniem ilości wolnego kwasu węglowego, wobec czego PH krwi pozostaje mniej więcej w normalnych granicach. Tak samo zdarza się wyrównana alkaloza, to jest powiększenie zasobu zasad z odpowiedniem wzmożeniem wolnego kwasu, przy zachowaniu normalnem pH. Natomiast stwierdzamy kwasicę niewyrównaną ze spadkiem pH krwi, jedynie w zupełnie ciężkich wypadkach, naogół tylko „ante mortem“. Przyczyny tej pozornej sprzeczności pomiędzy eksperymentem farmakologicznym i stanami patalogicznymi należy szukać w bardzo powolnem z reguły powstaniu patalogicznego zakwaszania, tak, że ustrój w pełni rozwijać może mechanizmy ochronne. Przy nagłem, sztucznem zalaniu ustroju kwasami lub zasadami nie starczy poprostu czasu na rozwinięcie wydatnej regulacji, wobec czego mogą powstawać wybitne wahania pH.

Najważniejszymi takimi regulatorami przy grożącej kwasicy są: przyspieszenie i pogłębienie oddechu, przy-

spieszenie krwiobiegu ze wzrostem ciśnienia krwi i przyspieszeniem pulsu, wzmożenie wydzielania kwaśnych fosforanów i amonjaku przez nerki i t. d.; przy grożącej alkalozie: zmniejszenie oddechu, zwolnienie krwiobiegu i wzmożenie wydzielania zasad oraz zanik amonjaku w moczu.

Oprócz sposobu przez hiperwentylację możemy alkalozę sztuczną wywołać przez podawanie odpowiednio dużych dawek węglanów lub soli sodowych kwasów organicznych, ulegających w ustroju spalaniu, a więc cytrynianów i octanów. Tak np. po dawce 45 g dwuwęglanu sodowego lub 70 g octanu sodowego stwierdzono powiększenie zasobu zasad krwi o 20%, a po 8 dawkach natrii bicarbonici po 20 g podobno nawet o 74%. Zmniejszenie oddechu, a przez to zatrzymanie kwasu węglowego, wyrównuje powstałą alkalozę, tak, że odchylenie odczynu krwi w stronę większej zasadowości, aczkolwiek wyraźne, nie staje się groźnem. Stosując nieoględnie alkaloterapję przy wrzodach żołądka i dwunastnicy (Sippy-treatment), lub przy kwasicy, powstałej na tle niedomogi nerek, lekarze amerykańscy niejednokrotnie posuwali alkalozę zbyt daleko i doczekali się na tem tle poważnych zaburzeń.

Sztuczną acidozę dzielimy na gazową, bez zmniejszenia zasobu zasad, i acidozę, spowodowaną przez nielotne kwasy, głównie kwas solny, lub kwas fosforowy.

Pierwszą otrzymujemy przez wdychanie tlenu, lub powietrza, zawierającego więcej dwutlenku węgla, aniżeli powietrze pęcherzykowe płuc prawidłowe, a więc około: 6—8%.

Wdychiwanie takiej mieszaniny wyrównuje natychmiast istniejącą alkalozę z jej objawami, jak nadpobudliwość nerwów ruchowych z kurczami przy tężyczce itp.; pozatem kwas węglowy pobudza silnie nietylko ośrodek oddechowy, lecz także naczynioruchowy, jeżeli go stosujemy w mieszaninie gazowej o zawartości 20% O_2 i 5—20% CO_2 Powstaje więc pod wpływem wdychania kwasu węglowego wybitne zwiększenie ciśnienia krwi pochodzenia centralnego. Wdychanie takiej mieszaniny jest zupełnie nieszkodliwe i może być przez czas dłuższy utrzymane lub wielokrotnie powtarzane.

Na podstawie nowszych badań działają zmiany Ph krwi, znajdującej się w sinus caroticus, na drodze odruchowej na oddech i krwiobieg. Zakwaszenie daje powiększenie oddechu, przyspieszenie tętna i podniesienie ciśnienia krwi; alkalizowanie przeciwnie, zmniejszenie oddechu, zwolnienie tętna i obniżenie ciśnienia krwi [1]).

Na podstawie powyższego wdychanie CO_2 okazało się doskonałym środkiem w stanach zapadowych, zwłaszcza wywołanych przez połączenie alkalozy z anoksemją (niedostatkiem tlenu we krwi), przez pobudzający swój wpływ na oddech i krwiobieg, ułatwiając przytem odłączenie tlenu z oksyhemologlobiny, zahamowywane przez alkalozę, a odbywające się, jak wiadomo, prędzej i łatwiej przy kwaśniejszym odczynie. To też kwas mlekowy, nagromadzający się we krwi w stanach alkalotycznych wskutek niedostatecznej podaży tlenu tkankom, znika po wdychaniu tlenu z dodatkiem kwasu węglowego, nie zaś czystego tlenu.

Taksamo, jak tlen, oddziela się także tlenek węgla łatwiej od hemoglobiny przy kwaśniejszej reakcji krwi. Wobec tego przy zatruciu tym niebezpiecznym gazem wskazane jest przedewszystkiem wdychanie tlenu z dodatkiem około 6—8% kwasu węglowego, nie zaś czystego tlenu. Upusty krwi natomiast nie mają żadnej racji bytu; zwalczał je u nas już dawno, choć tylko na podstawie empirji, K. Rzętkowski. Następnie okazało się, że oddychanie tlenem, lub tylko powietrzem z dodatkiem dwutlenku węgla, jest znakomitym zabiegiem, szybko usuwającym przykre następstwa narkozy chloroformowej i eterowej i zapobiegającym zapaleniom płuc.

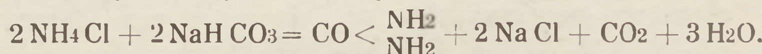
Wskazania do stosowania podanej mieszaniny są nader liczne, a apteki i przedewszystkiem pogotowia ratunkowe powinny posiadać tę mieszaninę gazową zawsze gotową. To też ma ona być wprowadzona do ogólnego użytku na podstawie nowej farmakopei polskiej.

---

[1]) Boukaert et Heymanns. Jour. of. Phys. LXIX, str. 254, 1930.

Alkaloza, wywołana przez hiperwentylację, poza teoretycznem zainteresowaniem, uzyskała znaczenie jako czynnik diagnostyczny w neurologji w celu wywołania napadu padaczki. Pozatem powolne i regularne ćwiczenia oddechowe obniżają ciśnienie krwi przy niektórych formach nadciśnienia, gdyż wzmożona w tych wypadkach pobudliwość ośrodka naczynioruchowego obniża się przez zmniejszenie zawartości CO_2 we krwi [1]). O ile w praktyce jest łatwo wywołać acidozę gazową, o tyle trudno jest uskutecznić zakwaszenie krwi zapomocą kwasów nielotnych, przedewszystkiem z tej przyczyny, że trzeba wprowadzić w tym celu olbrzymie wprost ilości n. p. kwasu solnego. Natomiast udaje się to łatwo zapomocą bardzo pomysłowego sposobu pośredniego, odkrytego przez angielskiego fizjologa H a l d a n'a [2]).

Sposób ten polega na przyjmowaniu dużych ilości chlorku amonowego, aż 65 g w 3 dniach. Tą metodą wywołał H a l d a n e u swego syna, również znanego fizjologa, bardzo wybitną acidozę. Mechanizm powstania tej sztucznej kwasicy opiera się na następującem równaniu:



$$2\,NH_4Cl + 2\,NaHCO_3 = CO<\frac{NH_2}{NH_2} + 2\,NaCl + CO_2 + 3\,H_2O.$$

To znczany chlorek amonu przechodzi w mocznik, a powstający kwas solny zobojętnia się sodem z dwuwęglanu tak, że zasób zasadowy (mianownik ułamka) szybko i wybitnie się zmniejsza. W praktyce okazał się chlorek amonu doskonałym środkiem dla wywołania sztucznej acidozy, między innemi przy tężyczce. Zapisuje się dla dzieci po 0.5 g NH_4Cl na każde kilo wagi, dla dorosłych zaś po 0.3 g.

W następstwie sztucznej acidozy powstaje silna diureza, o ile nerki i serce są jeszcze dosyć wydolne. Zwłaszcza równoczesne stosowanie salyrganu lub novasurolu, ewen-

---

[1]) J. M o d r a k o w s k i. Pol. Arch. Med. Wew. Tom VII, str. 463, 1929.

[2]) H a l d a n e i współpracownicy. Jour. of. Phys. LIV, str. 32, 1920/21; LV, str. 264, 1921; LVII, str. 301, 1923; LXV, str. 412; 1928.

tualnie także strofantyny lub ouabainy, przy ograniczeniu płynów i soli kuchennej, wywołuje zupełnie niezwykły wynik moczopędny. Daje się na dobę 5 — 16 g NH_4Cl oraz 0.5 — 2.5 novasurolu lub salyrganu domięśniowo, a w razie niedomogi serca dożylnie jeszcze 0.3 mg strofantyny lub ouabainy, albo też inne odpowiednie preparaty z grupy naparstnicy.

Niestety chlorek amonu posiada bardzo przykry i drapiący smak, tak, że często chorzy wzbraniają się roztwór jego przyjmować. Podawanie zaś proszku w opłatkach, zalecane przez niemieckich autorów, należy potępić; albowiem chlorek amonu rozpuszczając się wiąże bardzo dużo ciepła i przeto roztwór ogromnie się ochładza, co w związku z żrącem działaniem wielkiego stężenia soli na delikatne komórki musi nader ujemnie oddziaływać na błonę śluzową kanału pokarmowego. Dodatek zaś succi liquirittiae nie pokrywa złego smaku w dostatecznej mierze. Wobec tego prof. B. Koskowski[1]) w porozumieniu ze mną opracował przepis dla sporządzania żelatyny z chlorkiem amonowym. Później okazało się, że impregnowanie agaru jest jeszcze bardziej celowe, gdyż można w ten sposób uzyskać tabletki, zawierające po 0.5 gr chlorku amonowego. Niestety żadna z polskich fabryk, którym proponowałem wybór takich tabletek, nie chciała się tego podjąć; dopiero w dwa lata później wymyślił Sax i Erlsberger[2]) na tej samej zasadzie impregnowanie żelatyny z chlorkiem amonowym. Tabletki te są wyrabiane przez „Heilmittelstelle A. G. in Wien“ pod nazwą „Gelamon“; każda tabletka zawiera 0.4 gr NH_4Cl. Preparat ten, choć zagraniczny, winien być polecany jako celowy i dobrze działający.

Można także zamiast chlorku podawać inne sole amonowe, o mniej przykrym smaku, a wywołujące zakwaszenie zupełnie w taki sam sposób, np. bromek i azotan amonowy.

---

[1]) J. Modrakowski. Pam. I. Kursu Doksz. dla Lekarzy, Ciechocinek, 1928.

[2]) Saxl i Erlsberger. Wien. Klin. Woch., str. 111, 1930

Działanie tych związków jednak nie jest tak dokładnie opracowane w szczegółach, jak działanie salmiaku; w każdym razie działa azotan najsilniej moczopędnie, także bromek ma obok ogólnie uspakajającego wpływu wybitne działanie moczopędne. Dawki jednak z powodu znacznej zawartości bromu nie mogą być tak duże.

Druga substancja, zapomocą której łatwo udaje się wywołać acidozę, jest chlorek wapnia. Związek ten odbiera ustrojowi zasadę, według następującego równania:



$$Ca\,Cl_2 + 2\,Na\,HCO_3 = Ca\,CO_3 + 2\,Na\,Cl + H_2\,O + CO_2$$

Jon Ca po największej części wydziela się przez jelito, a jon Cl, podobnie jak w równaniu z amonium chloratum, wiąże zasadę dwuwęglanów.

Dawki chlorku wapniowego także muszą być dość duże: 6 — 5 gr dziennie dla dorosłego człowieka. Związku tego również nie należy podawać w postaci proszku.

Chlorek strontu działa podobnie, tak samo bromki wapnia i strontu. Lecz dawki z powodu zawartości bromu również nie mogą być dosyć duże, aby zdołały wywołać znaczniejsze zakwaszenie ustroju.

Poza zmianami istotnego odczynu, zasobu zasad i napięcia CO_2 we krwi i pęcherzykach płucnych wywołuje wprowadzenie większych dawek kwasów lub zasad do ustroju cały szereg naogół antagonistycznych działań. O ile mi są znane na podstawie prac innych autorów oraz własnych badań, zestawiam je w krótkości jak następuje:

O zachowaniu się oddechu i krwiobiegu, jako mechanizmu ochronnego kwasicy i alkalozy, wspomniałem powyżej. Dodaję, że w badaniach kapillaroskopowych na chorych Kliniki Psych. prof. Jana Mazurkiewicza zauważyliśmy zwiększenie liczby widocznych, a więc czynnych włośników; przytem pojedyńcze kapillary były szerokie i grube, oraz na dłuższej przestrzeni widoczne, niż w normie. W stanie alkalozy natomiast liczba widocznych kapillarów była zmniejszona, podczas gdy one same były cienkie i występowały tylko na krótszej prze-

strzeni[1]). To nastawienie włośników, obok szeregu innych czynników przyczynia się do ogromnego działania na przemianę wodną, towarzyszącego zmianom odczynu krwi i tkanek. Całkiem ogólnie wywołuje zakwaszanie diurezę, alkalizowanie zaś — zatrzymanie wody w ustroju.

We krwi znaleźliśmy[2]) podczas kwasicy zgęszczenie z równomiernym wzrostem odsetek albumin i globulin, w alkalozie — rozcieńczenie, jednak z odsetkowem i absolutnem wzmożeniem fibrynogenu. W pierwszym wypadku istnieje odpływ wody z tkanek, odpęcznienie, skóra jest cienka i wiotka, uniesiona w fałd nie wygładza się; w drugim wypadku skóra zawiera dużo wody i jest jakby napęczniała. Kwasica odciąga tkankom wodę, a alkaloza przeciwnie wywołuje zatrzymanie wody w tkankach.

Objętość i liczba czerwonych ciałek wzrasta podczas kwasicy, odpowiednio zwiększa się hemoglobina; alkaloza wywołuje zjawiska odwrotne. Odporność osmotyczna krwinek obniża się w następstwie kwasicy. Szybkość opadania krwinek przyspiesza się przytem, a zwalnia się w alkalozie. Pierwsza daje leukocytozę neutrofilną z przesunięciem na lewo według A r n e t h a, druga zaś zwiększenie liczby limfocytów.

W stanie silnej alkalozy zauważyliśmy bardzo znaczne przyspieszenie krzepnięcia krwi, lecz zjawiska tego nie badaliśmy dotychczas.

Kwasica salmiakowa podnosi zawartość wapnia we krwi o 10%, kwasica, spowodowana chlorkiem wapnia, nawet o 25%, ponieważ przytem wprowadza się obficie ten pierwiastek. Jonizowanie wapnia krwi podnosi się szybko przy jednym i drugim rodzaju kwasicy, rozpuszczalność wypadniętych soli wapniowych (kości) wzmaga się, a proces wapnienia ulega zahamowaniu. Nie trzeba szczególnie podkreślać, że wywołane przez acidozę wzmożenie jonów wapnia musi mieć określony wpływ na działalność serca, na zmniejszenie pobudliwości nerwów

---

[1]) M o d r a k o w s k i i W i l c z k o w s k i. Pam. XIII. Zjazdu Polskich Lekarzy i Przyrod. w Wilnie, 1929.

[2]) M o d r a k o w s k i i L e n t z. Amer. Journ. Phys. XC., Nr. 2, 1929, oraz obszerniej: Med. Dośw. i Społ. Tom XI poświęcony pamięci N a p o l e o n a C y b u l s k i e g o, 1930.

ruchowych oraz na sprawy zapalne jak to ogólnie jest znanem na podstawie prac instytutu A. H. Meyera. — Alkaloza obniża zawartość wapnia we krwi o 10—20%, a wstrzyknięte sole wapniowe znikają wówczas niezmiernie prędko ze krwi. Zawartość chloru krwi podnosi się podczas kwasicy, zawartość kwasu fosforowego natomiast obniża się, tak samo ilość potasu i sodu; pozatem lipoidy mają się zwiększać w surowicy.

Liczni autorowie znajdują cukier krwi podczas kwasicy zwiększony, a zmniejszony podczas alkalozy: istnieją jednak także zdania przeciwne. W ogólności kwestja chemizmu krwi nie jest jeszcze dostatecznie wyjaśniona, zwłaszcza podczas alkalozy.

W pierwszych dwóch dniach kwasicy salmiakowej występuje znaczna utrata potasu i sodu przez mocz, co jednak ustaje z chwilą, gdy amoniak zaczyna wytwarzać się w większej ilości; natomiast przedłuża się utrata wapnia, głównie przez jelito, nawet znacznie ponad czas trwania kwasicy.

Praktycznie ważnym jest wpływ kwasicy i alkalozy na zjawiska zapalenia i gojenia ran; jednakże i tutaj spotykamy się z pewnemi różnicami zapatrywań autorów. Tak np. uważa wiele autorów djetę według Hermannsdorfer-Sauerbruch-Gersona, posiadającą sławę dzielnego czynnika leczniczego przy gruźlicy, zwłaszcza skóry i kości, za djetę zakwaszającą, według innych jest ona przeciwnie alkalizująca.

Zjawiska zapalenia i wysiękowe staraliśmy się[1]) bliżej badać zapomocą emplastrum cantharidarum na królikach i ludziach (pracownicy Zakładu Farmakologji U. W.): Podczas kwasicy salmiakowej zjawiska zapalne zaznaczają się o wiele silniej, pęcherz powstaje szybciej niż w normie i zawiera o wiele więcej płynu z wyższą zawartością białka. Na szczycie alkalozy zjawiska zapalne natomiast powstają znacznie wolniej i są mniej nasilone, nawet mogą wcale nie wystąpić. Jeżeli wogóle pęcherz

---

[1]) Modrakowski i Lentz. Amer. Journ. Phys. XC., Nr. 2, 1929, oraz obszerniej: Med. Dośw. i Społ. Tom XI, poświęcony pamięci Napoleona Cybulskiego, 1930.

się wytwarza, ilość wysięku jest nieznaczna i o niskiej zawartości białka. Trzeba jednak uwzględnić, że alkaloza, o ile nie podajemy co dwie godziny odpowiedniej dawki zasad, trwa tylko krótki czas. Jeżeli więc bodziec zapalny przetrwa stan alkalozy, to może potem powstać nawet silniejszy odczyn zapalny niż w normie. Niewątpliwie jest to w związku z tem, że alkaloza pociąga za sobą reaktywną fazę kwasicową[1]). Co do acidozy również wykazały bardzo dokładne badania pojawienie się w następstwie okresu wybitnej alkalozy[2]). Wobec tego nie można sobie objaśnić niewątpliwie dodatni wpływ kwasicy na zjawiska zapalne, na gojenie ran i t. d., na podobieństwo pozajelitowego wprowadzenia białka, w ten sposób, że zjawiska zapalne najpierw podniecają i pogarszają się jakby, a potem pojawia się drugi okres leczniczy ze stanem alkalotycznym. Za tą koncepcją przemawia także swoisty wpływ kwasicy na obraz białych ciałek krwi oraz na przyspieszenie opadania krwinek, co w ogólności odpowiada odczynowi ustroju wobec ostrych schorzeń zakaźnych. Widocznie alkalizowanie, pobudzone przez kwasicę, a dokonane przez sam ustrój, jest bardziej celowym i leczniczym czynnikiem niż sztucznie wywołana alkaloza, pociągająca znowu kwasicę za sobą. Naogół wpływa sztuczne zakwaszenie korzystnie przy różnych przewlekłych stanach zapalnych, zwłaszcza otwartych procesach, także w pewnych przypadkach gruźlicy; zawodzi ona natomiast przy zapaleniu szpiku kostnego, przy zamkniętych czyrakach i ropniach. Podczas gdy zakwaszanie wywołuje nastawienie na wchłanianie, a więc osuszanie otwartych ran, oraz pobudza tworzenie się zdrowej ziarniny, przyczynia się alkalizowanie do zwiększenia wilgotności ran, powoduje przesiek i wzmaga rozwój drobnoustrojów. Natomiast ma ono według Vorschütza (cyt. wedł. Häblera, Physik. Chem. Probleme. i d. Chirurgie, 1930) działać korzystnie przy

---

[1]) Freise. Monatschr. f. Kinderheilkunde, XCII, str. 186, 1929 r.

[2]) Dennig, Dill u. Talbet. Arch. exp. Path. u. Pharm. CXLIV, str. 297, 1929.

ogólnych zakażeniach (sepsis), nastawiając ruch płynu w kierunku wysiękowym, co ma przeciwdziałać przedostawaniu się toksyn do krwiobiegu. Na gruźlicę jednak alkalizowanie nie działa korzystnie.

Działanie kwasów i zasad na przemianę materji w znaczeniu ogólnego powiększenia lub zmniejszenia pozostaje zawsze jeszcze niedostatecznie wyjaśnionem, o ile nie chodzi o dawki toksyczne. Zwykle przyjmuje się, że kwasy zmniejszają zużycie tlenu i wytwarzanie kwasu węglowego, zasady mają działać przeciwnie, a więc powiększać przemianę materji. Istotnie podnosi się przemiana podstawowa znacznie po silnej alkalozie.

Wskutek działania kwasów obniża się wytwarzanie mocznika, a wzrasta wydzielanie amonjaku, co jest od dawna znanem. Wszak zasady, odwrotnie działające, chyba nie mają znaczniejszego wpływu na przemianę białkową.

Co do przemiany węglowodanowej to ustalono, że kwasica mobilizuje glikogen wątroby i przeciwdziała jego syntezie. Przytem spalanie glukozy ma być obniżone, co wywołuje cukro-mocz. Wszakże właśnie przy alkalozie występują łatwo w moczu ciała ketonowe, choć ma ona przyspieszać spalanie cukru. W każdym razie jest faktem, że alkalizowanie potęguje, a zakwaszanie osłabia działanie insuliny. Ogólnie przyjęte korzystne działanie zasad na przemianę purynową ma chyba za podstawę jedynie zwiększone wydzielanie kwasu moczowego, chociaż nie z powodu wzmożonej rozpuszczalności tego związku w moczu, lecz wskutek rozcieńczenia moczu i zwiększenia jego ilości. Chodzi więc o t. zw. przepłukiwanie ustroju, najlepiej zapomocą hypotonicznych mineralnych wód zasadowych. Wobec wielorakich oddziaływań zmian odczynu istotnego na ustrój nie może nas zadziwiać, że zakres wskazań stosowania leczenia zasadami, a zwłaszcza kwasami, rozszerza się coraz bardziej. Po części mówiono już o tem, lecz warto na niektóre ważne oraz nowsze sposoby stosowania jeszcze raz wskazać w streszczeniu:

Zakwaszanie zapomocą chlorku amonowego przy wszystkich rodzajach tężyczki, ewentualnie przez wpro-

wadzenie do odbytnicy przy tężyczce na tle niepowstrzymanych wymiotów. Według doświadczenia kliniki prof. Witolda Orłowskiego, wchłania błona śluzowa odbytnicy doskonale 2% roztwór chlorku amonowego.

Zakwaszanie ustroju w celu pobudzenia gojenia ran i zwalczania procesów zapalnych i wysiękowych, zwłaszcza przewlekłych, przy niektórych wypryskowych i alergicznych schorzeniach, podczas gdy pewne formy pokrzywki reagują dobrze na dożylne wprowadzanie zasad. Zakwaszanie posiada silne działanie moczopędne; przytem dawki niekoniecznie muszą być bardzo duże, wystarcza 5 — 16 gr chlorku amonowego dziennie ewentualnie z równoczesnem podawaniem nowasurolu, salyrganu lub środków z grupy naparstnicy.

Padaczka. Nadwentylacja, jak już wspomniano, wywołuje atak, podawanie salmiaku natomiast znosi napady na przeciąg 5 dni do tygodnia, lecz nie dłużej, ponieważ ustrój, pomimo ciągłego podawania środków zakwaszających, z czasem nietylko wyrównuje kwasicę, lecz nadkompensuje ją w kierunku alkalozy [1]); jest to ten sam mechanizm regulujący, który w kwasicach patologicznych zapobiega naogół znaczniejszym wahaniom P_H, przytem chodzi przedewszystkiem o wytwarzanie amonjaku, rozpoczynające się powoli, zato utrzymujące się przez czas dłuższy.

Wobec tego powinno się sztuczne zakwaszanie ustroju zapomocą dużych dawek odnośnych środków stosować z przerwami, za każdym razem nie dłużej jak 3 — 5 dni. Jeżeli chodzi o uniknięcie utraty wapnia, wówczas należy podawać chlorek amonu i wapnia na przemian.

Niedawno doniesiono o bardzo korzystnem działaniu kwasicy salmiakowej przy leczeniu porażenia postępującego [2]); musimy czekać na potwierdzenie tych wyników na większym materjale, narazie można tylko wyrazić przypuszczenia co do mechanizmu działania tego rodzaju

---

[1]) Dennig, Dill u. Talbett. Arch. exp. Path. u. Pharm. CXLIV, str. 297, 1929.

[2]) Waller u. Brandt. Arch. f. Psych. u. Nervkrankh. LXXXIII, str. 491, 1928.

terapji. W każdym razie mogliśmy [1]) na chorych kliniki psychjatrycznej prof. Jana Mazurkiewicza wykazać zapomocą metody bromowej, że kwasica salmiakowa zwiększa znacznie przepuszczalność opon mózgowych (index 2,3 — 2,7). Działanie alkalozy natomiast było nierówne, wahania w górę i w dół nie były znaczne, a w każdym razie nie przekraczały wyraźnie granicy normalnej (index 2,9). Pozatem waha się odczyn aktualny płynu mózgowo - rdzeniowego w tym samym kierunku co krwi.

Bardzo interesującemi są próby oddziaływania zapomocą zakwaszania ustroju na patologiczne wytwarzanie się tkanki kostnej; w ten sposób można podobno osiągnąć dobre wyniki przy myositis ossificans. Kwasica salmiakowa, połączona z przekrwieniem biernem podług Biera przy równoczesnem wykluczeniu działania światła, ma nawet powodować wydalanie wapnia z określonych części szkieletu. Powstające wskutek tego zmiękczenie ma umożliwić wyprostowanie skrzywień [2]).

Natomiast częściej powtarzane alkalizowanie i zakwaszanie naprzemian wywołuje rozległe zwapnienia.

Następnie ma kwasica ołów i inne metale ciężkie, odłożone w kościach w formie zasadowych fosforanów, przeprowadzać w rozpuszczalne fosforany kwaśne. W ten sposób metale te mogą być usunięte z ustroju przez wydzielanie ich drogą jelitową; przy nieoględnem stosowaniu tego leczenia mogą jednak wystąpić objawy zatrucia.

3. Działanie zasad i kwasów na narządy wydzielnicze.

Jako narządy wydzielnicze wchodzą w rachubę płuca, jelito, nerki i gruczoły potowe. O wpływie alkalo- i acidoterapji na wydzielanie tych gruczołów nie znalazłem

---

[1]) Modrakowski i Wilczkowski. Pam. XIII Zjazdu Polskich Lekarzy i Przyrod. w Wilnie, 1929, (oznaczenia PH wykonał Dr H. Sikorski, oznaczenia bromu Dr R. Lentz).

[2]) Bernhardt. Zeit. f. klin. Med. C., str. 735, 1924.

żadnych danych w piśmiennictwie i nic o tem powiedzieć nie mogę, choć nie wątpię, że wpływ taki istnieje.

a) Co do płuc, to wprowadzenie większych ilości zasad do ustroju zmniejsza oddech.

To jednak nie odnosi się do alkalozy dwuwęglanowej, ponieważ uwalniający się w ustroju przez zobojętnianie dwuwęglanu kwas węglowy działa podniecająco na oddech. W istocie stwierdzono zwiększenie objętości oddechowej człowieka z 6 litr. na 1' na 8 litr. podczas alkalozy dwuwęglanowej. Natomiast przekonaliśmy się w doświadczeniach na zwierzętach, że alkaloza ługowa (Na OH) ogromnie obniża czynność oddechową tak, jak tego wymaga teorja alkalozy. Empirycznie zasady uchodzą od dawna za środki wykrztuśne; przekonywujących dowodów naukowych dla takiego działania jednak nie ma. Pod wpływem zasad wydzielina błon śluzowych dróg oddechowych staje się jakoby płynniejszą i obfitszą. Odwrotne działanie kwasów, wysoko cenione przez starszych lekarzy poszło w zapomnienie, może niesłusznie. Wszakże obecnie polecają wdychiwanie pary rozcieńczonych kwasów przy nieżytach dróg oddechowych, a nawet przy gruźlicy. Podczas gdy chlorek amonu w małych dawkach jest stosowany jako środek wykrztuśny, wspomina nie bez ironji Haldane, odkrywca kwasicy salmiakowej, o tem, że po kilkudziesięciu gramach nie odczuwał wcale działania wykrztuśnego, natomiast jego objętość oddechowa podniosła się w spokoju z 6 litrów na 1' na 10 litrów na 1'. Inni autorowie zauważyli wzrost nawet do 15 litr. Można chyba przypuszczać, że tak silne wzmożenie wentylacji, wyprowadzając duże ilości płynu nazewnątrz, wywiera działanie osuszające na błony śluzowe dróg oddechowych.

b) Jelito.

Jelito jest tym narządem, przez który wydzielają się nazewnątrz ziemie alkaliczne, a więc wapno i magnez. Węglan wapnia, węglan magnezu lub magnesia usta, względnie magnes. perhydrol wiążą kwasy w kanale pokarmowym, a wyprowadzając je przez jelito, tem samem obniżają kwasotę moczu, który ubożeje w fosfo-

rany. Przy kwasicy nerkowej, wskutek niezdolności nerek do wydzielania fosforanów, podawanie chlorku, a jeszcze lepiej mleczanu wapniowego jest skuteczne, gdyż wówczas kwas fosforowy wydziela się przez jelito jako fosforan wapniowy. Podawanie alkalji natomiast jest przeciwwskazane, gdyż znoszą coprawda objawy kwasicy, lecz powodują przeładowanie ustroju solami, których tenże pozbyć się nie może.

c) Nerki.

U normalnych osobników 7 g natr. bicarb. dziennie, lub 15 g natr. citric. wystarczają do zalkalizowania moczu. Wszakże przy istniejącej kwasicy dawki muszą być o wiele większe. Na tej podstawie można nawet ocenić stopień kwasicy, a mianowicie przy podawaniu co dwie godziny po 5 g dwuwęglanu sodu mocz w godzinę po pierwszej, najpóźniej zaś po trzeciej dawce powinien oddziaływać zasadowo na lakmus, podczas gdy przy kwasicach zmiany odczynu następują dopiero po kilkudziesięciu, a nawet po przekroczeniu stu gramów sody. Oczywiście, że próba ta przy schorzeniach nerek zawodzi, jak już objaśniono i nie powinna być stosowana.

Zalkalizowanie moczu zapomocą natrium bicarbonicum, citricum i t. d. stosuje się z powodzeniem przy nieżytach dróg moczowych i przy diatesis urica. Do zakwaszenia moczu nadaje się najlepiej kwas fosforowy, względnie kwaśny fosforan, gdyż podnoszą one aktualną kwasowość moczu do najwyższej możliwej granicy; przytem wydzielanie amonjaku po kwaśnym fosforanie wcale się nie zwiększa.

Kwas solny nadaje się mniej do zakwaszenia moczu, gdyż zwiększa wybitnie zawartość amonjaku, a, wydzielając się w postaci obojętnej soli kuchennej, bezpośrednio wcale nie zwiększa kwasoty istotnej. Bardzo celowem jest zakwaszanie moczu zapomocą chlorku amonowego lub chlorku wapniowego. Przytem dawki mogą być o wiele mniejsze niż dla wywołania sztucznej kwasicy, a mianowicie: przez 2 dni po 3 g NH_4 Cl 2 × dziennie i na trzeci dzień 3 × po 3 g.

Zakwaszanie moczu jest wskazanem przy fosfaturji oraz przy zakażeniach dróg moczowych, zwłaszcza lasecznikami okrężnicy. Pominąwszy uwarunkowanie działania urotropiny przez kwaśny odczyn, wpływa silne zakwaszanie a, choć w mniejszym stopniu, także alkalizowanie moczu ujemnie na żywotność i rozwój bacterium coli, zwłaszcza przy nagłych i gwałtownych zmianach odczynu. Na tej podstawie alkalizuje się najpierw mocz przez podawanie 30 lub więcej gramów natrium citricum — a potem przechodzi się nagle na kwas fosforowy, lub podaje się amonium chloratum.

4. Wpływ alkalozy i kwasicy na działanie lekarstw.

Najbardziej znanym przykładem takiego wpływu jest urotropina, odszczepiająca aldehyd mrówkowy w kwaśnem nie zaś w alkalicznem środowisku.

W ostatnich czasach coraz więcej zwraca się uwagę na związek pomiędzy istotnym odczynem ustroju i stanem układu nerwowego autonomicznego. Alkaloza ma powiększać pobudliwość parasympatycznych, kwasica — współczulnych nerwów i odwrotnie drażnienie jednego lub drugiego układu autonomicznego ma wywoływać odpowiednie zmiany odczynu. Wobec tego należałoby oczekiwać, że czynniki drażniące parasympathicus będą działać silniej przy alkalizowaniu, sympathicotropowe zaś przy zakwaszaniu. W istocie okazało się, że cały szereg alkaloidów, lecz nietylko drażniących układ parasympatyczny, jak acetylcholina i pilokarpina, działają o wiele silniej przy uprzedniem zalkalizowaniu ustroju, lecz także inne jak strychina, guanidyna i kofeina. Nawet wybitne sympaticotropowe czynniki jak adrenalina i tyramina okazują wówczas również działanie spotęgowane. Niewątpliwie odgrywa przytem rolę decydującą natężenie dysocjacji soli alkaloidów w środowisku bardziej zasadowem, albowiem przez to zwiększa się dział samej zasady rozpuszczalnej w lipoidach, co ułatwia i przyspiesza przenikanie jej do komórek.

Pozatem wchodzą jeszcze w grę inne przyczyny, jak obniżenie zawartości wapnia we krwi podczas alkalozy;

jest to bardzo ważnem np. dla zwiększenia działania strychiny i guanidyny, podczas gdy wzmożenie wapnia w kwasicy osłabia ogromnie działanie tych jadów przez wpływ uspakajający na zakończenie nerwów ruchowych. Lecz to samo znów może w pewnych wypadkach nasilać działanie pewnych alkaloidów. Tak np. działają alkaloidy kurary o wiele gwałtowniej przy posunięciu odczynu w stronę kwaśną. Że działanie glykozydów grupy naparstnicy również wzmaga się wskutek zwiększenia ilości wapnia we krwi jest zupełnie zrozumiałem na podstawie znanych badań L ö w i e g o.

Awertyna, jak zauważyliśmy niedawno[1]) staje się o wiele więcej trującą podczas kwasicy salmiakowej, co prawdopodobnie również jest związanem z podnoszeniem się ilości wapnia we krwi.

Natomiast narkotyczne działanie soli magnezowych, wprowadzonych pozajelitowo, ulega osłabieniu z tej samej przyczyny. Przekonaliśmy się także, że kardiazol działa słabiej podczas alkalozy, a silniej podczas kwasicy, koramina natomiast zachowuje się odwrotnie[2]).

Że alkaloza powiększa działanie insuliny, kwasica zaś obniża, o tem wspomniano powyżej.

Jeżeli okazało się, że odczyn ustroju wpływa bardzo wybitnie na działanie czynników farmakologicznych to odwrotnie oczywistem jest, że cały szereg środków lekarskich zmienia ten odczyn ze swej strony. Czynniki podrażniające ośrodek oddechowy jak lobelina, kardiazol i inne działają — rzecz prosta — podobnie do hyperwentylacji na odczyn istotny krwi w kierunku alkalozy, podczas gdy środki, obniżające oddychanie, zwiększają napięcie CO_2 w pęcherzykach płucnych i we krwi; działają więc w kierunku kwasicy. Ten stan stara się ustrój wyrównać zapomocą zwiększenia zasobu zasad, aby utrzymać reakcję krwi w granicach normy. Przytem łatwo dochodzi do nadmiernego wyrównania tak, że p_H ostatecznie przesuwa się w stronę większej zasadowości. Wskutek tych zjawisk

---

[1]) T. F a j a n s. Badania nieogłoszone.

[2]) St. K r o s z c z y ń s k i, Pam. XIII Zjazdu Polskich Lekarzy i Przyrodników w Wilnie, 1929.

regulacyjnych staje się działanie czynników farmakologicznych na odczyn istotny krwi dość zawiłem i wyniki badań różnych autorów są często sprzeczne.

Sprzeczności te w dużej mierze można objaśnić tem, że badania były przeprowadzane w różnych odstępach czasu od chwili zadziałania środków farmakologicznych. Należy sobie przypomnieć, że całkiem ogólnie po sztucznej kwasicy następuje okres alkalotyczny i odwrotnie. Wobec tego jedynie szereg badań wykonywanych w dokładnych odstępach czasu od chwili wprowadzenia dać może przejrzysty i pełny obraz całkowitego działania czynników farmakologicznych na odczyn istotny krwi.

PROF. DR L. KORCZYŃSKI.

BIODYNAMIKA PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO *).

Z dokładnem i bardzo wszechstronnem zbadaniem widma słonecznego, jako systematycznie uporządkowanego układu promieni o różnej długości fali, wiąże się bezpośrednio także poznanie, że istotnie wierny, a przynajmniej prawie zupełnie wierny obraz tego widma otrzymaćby można dopiero powyżej górnej granicy ziemskiej atmosfery, a więc na wysokości kilkuset kilometrów ponad ziemią. W długiej drodze ze słońca na ziemię dokonują się w nim, zarówno w wysokich, jak w zupełnie niskich warstwach powietrzni, wcale znaczne zmiany. Niektóre rodzaje promieni gubią się w atmosferze doszczętnie, inne zatracają się częściowo, w mniejszym lub w większym stopniu.

Do rzędu promieni, ginących zupełnie już bardzo wysoko nad ziemią, należą ciemne, pozafioletowe promienie o najkrótszej fali około 0.18 μ aż do fali o długości 0.29 μ. W oparciu o panujące obecnie zapatrywania na sprawę powstawania i rozpadania się powietrznego ozonu nazwaćby je można tlenotropijnymi promieniami pozafioletowymi, skoro według tych zapatrywań najkrótsze z nich zużywają się na skupianie drobin tlenu i tworzenie z nich ozonu, a nieco dłuższe na wprost przeciwną robotę, na rozbijanie drobin ozonu i wyzwalanie przez to drobin tlenu. Na ziemię dostają się promienie pozafioletowe dopiero o długości fali 0.30 μ. Ilość ich zależy od długości drogi, jaką przebyć

*) Ustęp z wykładów hidrologji i klimatologji lekarskiej w Uniwersytecie Jagiellońskim.

mają, a pozatem od fizycznego stanu atmosfery. Te same czynniki rozstrzygają także o stopniu przenikania wszystkich innych rodzajów promieni, zarówno barwnych, jak niewidocznych już, pozaczerwonych. Zależność od nich zmniejsza się w stronę długofalistej części widma.

Na pełną przyrodniczą moc promieniowania słonecznego, składają się trzy zasadnicze rodzaje energji, energja świetlna, cieplna i chemiczna, względbiochemiczna. Każdą z nich niosą w sobie wszystkie barwne promienie. Promieniom ciemnym, pozafioletowym i pozaczerwonym, brakuje mocy światła. Rozdział tych energij między pojedyńcze składowe części widma nie jest bynajmniej równy. Najwięcej światła dają promienie zielone i żółte, najwięcej ciepła promienie czerwone i pozaczerwone; potęgą chemiczną i biochemiczną odznaczają się najbardziej promienie pozafioletowe, a po nich, jednak znacznie już słabszą, promienie fioletowe i niebieskie.

Już tych bardzo niewiele, wypowiedzianych przed chwilą uwag powinno wystarczyć dla stworzenia pojęcia z jednej strony o nader znacznej zmienności widma słonecznego w jego przyrodzonych ramach pod względem fizycznym, z drugiej zaś strony o równie znacznych przesunięciach w zakresie dynamiki promieniowania słonecznego, jedno i drugie za wpływem zmian w stosunku między ziemią i słońcem, oraz zmian, powstających na samej ziemi i w jej powietrznem okryciu. A zmiany te, zarówno okresowe, ujęte w karby praw, kierujących ruchem ciał niebieskich, wśród nich także ruchem ziemi i nastawieniem jej powierzchni wobec słońca, jak nieokresowe, czysto już ziemskie, są, razem wzięte, tak bardzo różnorodne, że ocenianie dynamiki promieniowania słonecznego ze stanowiska klimatologji lekarskiej może być tylko zupełnie ogólne. Dla oceny szczegółowej, podejmowanej w celach przyrodniczo - lekarskich, zarówno ściśle naukowych, jak praktycznych, potrzebna jest niezbędnie dokładna znajomość miejscowych warunków, znamiennych dla jakiejś części powierzchni ziemi, zawsze z uwzględnieniem czasu i przestrzeni. Z taką samą słusznością, z jaką się mówi o mikro-

klimacie cieplnym, trzeba mówić także o mikroklimacie świetlnym.

Jakkolwiek promieniowanie słoneczne jest tą siłą, która bardzo często rozstrzyga o tem, co się dzieje i co się dokonuje w ziemskim świecie, zarówno nieorganicznym, jak organicznym, to jednak działanie jej zależy w znacznej mierze także od fizycznego, w świecie żywym także od fizjologicznego stanu ciał, wystawionych na bezpośredni wpływ promieni słonecznych. Efekt takiego bezpośredniego zetknięcia się może być zasadniczo trojaki: 1) odtrącenie promieni przez trafione nimi ciało, czyli odbicie się promieni od powierzchni tego ciała, 2) przepuszczenie ich przez masę ciała, albo wreszcie 3) pochłonięcie promieni, z zasady tylko wybranych, w części większej lub mniejszej, przyczem promienie niepochłonięte mogą ulec odbiciu, albo też przejść przez masę ciała.

Wybitnym brakiem zdolności zarówno wchłaniania, jak przepuszczania wszelkiego rodzaju promieni świetlnych, a więc i promieni słonecznych, z wyjątkiem promieni pozafioletowych, odznaczają się wszystkie b i a ł e c i a ł a o gładkiej, zwłaszcza litej powierzchni. Odtrącają je poprostu od siebie. Skutkiem takiego odbijania nabierają takiej samej barwy, jaką posiadają trafiające je wiązki światła.

Odbite promienie słoneczne rozpraszają się w okolnem powietrzu, rozświecają je i grzeją. Stąd właśnie pochodzi olśniewający blask w sąsiedztwie białych skał, na polach śnieżnych i lodowych, nad zlewiskami i rozlewiskami wodnemi. W tem samem tkwi przyczyna wyższej ciepłoty powietrza w ich najbliższem otoczeniu. Po części dlatego także nie czuje się w górach na płaszczyznach śnieżnych i lodowych idącego od nich chłodu, a w czasie godzin popołudniowych można się nawet obchodzić bez wierzchnego okrycia, a, naodwrót, w lecie doznaje się nieznośnego goraca w sasiedztwie białych i szaro - białych skał.

O termicznem znaczeniu odbitych promieni słonecznych objaśniają bardzo dobrze porównawcze pomiary ciepłoty powietrza w bliskiem sąsiedztwie odbijających powierzchni i w nieco dalszem otoczeniu. I tak n. p. przy-

tacza v. Hann wyniki tego rodzaju mierzeń, wykonywanych przez Franklanda: W Pontresinie wskazywał ciepłomierz w odległości 10 metrów od białej ściany 38.7° C, nad leżącą opodal łąką tylko 27.7° C. Na Jeziorze Zurychskiem wynosiła ciepłota powietrza w sferze odbitych promieni 34° C., w odległości 1.6 km. od brzegu, w pełnem świetle słonecznem 31.5° C. To samo ilustrują także wyniki pomiarów Defoura z nad Jeziora Genewskiego, przytoczone przez A. Loewy'go. Na podstawie swoich mierzeń obliczył Defour, że udział odbitych promieni w ogrzewaniu powietrza jest tem większy, im bliżej horyzontu znajduje się słońce. Niedaleko linji horyzontu, przy kącie padania promieni słonecznych na ziemię 4° dostarczają 68%, przy kącie 7° 40—50%, a przy kącie 16° 20 — 30% całej sumy ogrzania.

Proste przeciwieństwo białych ciał tworzą, o ile chodzi o zachowanie się wobec światła, ciała, zabarwione na czarno. Znamionuje je wielka łapczywość świetlna i niemal nieograniczona zdolność chłonienia wszelkiego rodzaju promieni. Dzięki temu rozgrzewają się niezmiernie łatwo i w bardzo znacznym stopniu. Tem samem odznaczają się także barwne ciała wobec promieni o barwie uzupełniającej, n. p. czerwone wobec zielonych i nadwrót. Przy zetknięciu się z innymi promieniami zachowują się w podobny sposób, jak ciała białe. Najjaskrawiej uwydatnia się to wobec promieni o ich właściwej barwie. Antagonizm ten tłumaczy, dlaczego okrycia, sporządzone z czerwonych materjałów, chronią wcale dobrze przed gorącymi promieniami letniego słońca, a naodwrót zielone, przyczyniają się do powstawania tem większego rozgrzania.

Barwa ciał, biorących w siebie pewne promienie, nie jest wszakże tym jedynym czynnikiem, któryby na stałe rozstrzygał o rodzaju świetlnej chłonności. Wiemy już z codziennych spostrzeżeń i z życiowego doświadczenia, że w świetle słonecznem, nawet w pośrednim, zatracają niemal wszystkie barwy swoją pierwotną świeżość, względnie jaskrawość, matowieją i blakną, niekiedy tak bardzo, że tracą zupełnie swój pierwotny charakter. W toku takich przemian zmienia się także zdolność chłonienia barwnych promieni słonecznych. Jeszcze większe, wprost już zasadnicze zmiany chłonności powstają w następstwie chemicznych i fizycznych zmian, dokonujących w barwnych ciałach, wystawionych na działanie słońca. Towarzysza im nie-

zbyt rzadko istotne przebarwienia, a równocześnie z tem także przemianowania chłonności barwnych promieni.

Na osobną wzmiankę zasługuje ciekawe zjawisko fluorescencji. Polega ono na tem, że niektóre promienie, wniknąwszy w rozczyny ciał, obdarzonych własnościami fluorescyzującemi (eozyna, flurescyna, chinina i in.), przekształcają się na promienie o innej długości fali, zasadniczo większej, a temsamem zmieniają swoje własności optyczne. Stożek światła, rzuconego na taki rozczyn, nabiera większego blasku (t. zw. zjawiska Tyndalla), a rozczyn sprawia wrażenie, jakby falowania barw, lśniących swoistym matowym blaskiem, w odcieniach żółtawym, zielonkowatym i różowym.

Przeistoczeniu ulegają w zasadzie promienie krótkofaliste, wśród nich zwłaszcza pozafioletowe, szczegół, zasługujący na osobne wyróżnienie z myślą o sprawach biologicznych.

Zjawisko fluorescencji, już samo przez się ciekawe, wznieca tem większe zajęcie, że ciała, obdarzone własnościami fluorezującemi, zjawiają się także w ludzkim i w zwierzęcym ustroju.

W jeszcze wyższym stopniu, aniżeli fluorescencja, zasługują na wyróżnienie zjawiska świetlne, powstające w roztworach barwnych koloidów, określane mianem wrzekomej fluorescencji. Polegają one na tem, że rozczyn, oświetlony przez padające z boku promienie światła, przybiera inną barwę, bardzo często uzupełniającą. Za przykład może posłużyć alkoholowy rozczyn indofenolu, rozcieńczony bardzo znacznie przekroploną wodą. Przy bocznem oświetleniu widać w nim brunatno czerwony stożek świetlny.

Zmiany barw zależą bardzo często od zmian w stopniu rozprószenia cząstek stałych w roztworze. I tak zmienia się n. p. czerwona barwa drobno cząsteczkowego roztworu czerwieni kongo w roztworze nieco większych cząsteczek na barwę niebieską.

Przez wzmiankę o fizycznych zjawiskach prawdziwej i wrzekomej fluorescencji, a w związku z tem także o koloidach powstaje zupełnie wyraźne zetknięcie się

dwóch napozór odrębnych światów, jednego, określanego mianem t. zw. martwej przyrody i drugiego, złożonego z przelicznych ustrojów roślinnych i zwierzęcych, a więc i ludzkich. Równocześnie wyłania się pomost między tem, co się dzieje w żywej, z koloidów utworzonej materji tych wszystkich ustrojów, i tem, co leży w zakresie przemian, dokonujących się w świecie martwej przyrody.

Warunki dla bezpośredniego śledzenia toku spraw biologicznych i dla zupełnie dokładnego poznawania ich istoty nie są bynajmniej łatwe, zwłaszcza, o ile chodzi o ustroje ludzkie, a nawet zwierzęce w pospolitem tego słowa znaczeniu. O wiele łatwiej przychodzi poznawanie wszelkiego rodzaju stawań się na terenie martwej przyrody, a po poznaniu ich korzystanie z naukowego dorobku w dziedzinie badań biologicznych. To też od badań w tym zakresie rozpoczęła się i na ich wynikach opiera się w bardzo dużej mierze cała nowoczesna fotodynamika, a w dalszym ciągu także fotofizjologja, w pierwszym rzędzie świata roślinnego, w dalszym także zwierzęcego.

Zasadniczy warunek wpływania promieni słonecznych i wogóle wszelkiego rodzaju promieni na środowiska, z któremi się stykają, tworzy wchłonięcie ich przez środowisko. Na podstawie tej zależności, określonej mianem prawa Draper-Grotthusa, rozbudowywała się cała nauka fotodynamiki.

Skutki wpływów, wywieranych w środowisku przez wchłonięte w nie promienie, mogą być bardzo rozmaite. Ale zasadniczo można je ująć, jak to czynią: C. Neuberg i L. Pincussen, w trzech zasadniczych grupach, w grupie zjawisk fizycznych, fizyczno-chemicznych i chemicznych.

Jako zjawisko fizyczne, nie pozbawione, zdaje się, znaczenia także dla biologji, zwraca uwagę wpływ promieni słonecznych na stany naładowań elektrycznych, zwłaszcza opisane najpierw przez Hallwachsa rozładowywanie się ujemnie naelektryzowanych metali, oraz, jak to pokazały badania Knoblaucha, także rozmaitych innych ciał, wśród nich ciał, odznaczających się własno-

ściami fluorescencji. Zdolnością takiego rozładowywania odznaczają się w największej mierze promienie pozafioletowe.

Niemniej ciekawe jest inne zjawisko z dziedziny fotoelektryczności, odkryte przez Becquerela, — powstawanie prądu elektrycznego po naświetleniu jednej z elektrod, zanużonych w rozczynie jakiegokolwiek elektrolitu, a według Goldmanna także w rozczynie ciał fluorezujących. Prąd płynie od elektrody ciemniej ku elektrodzie naświetlonej. Efekt działania promieni jest tem wydatniejszy, im więcej z nich uległo wchłonięciu. Z ułatwianiem chłonienia łączy się prawdopodobnie stwierdzone przez Rigolelta uczulanie elektrod przez okrycie ich powłoką barwikową.

Zjawiska fotoelektryczną zużytkowuje misterny przemysł fizyczny do rozmaitych celów. Opiera się na nim budowa czułych przyrządów mierniczych, m. in. także aktinometrów.

Zdaniem fizyków tworzą zjawiska fotoelektryczne poniekąd zadatkowe pierwociny, względnie punkt wyjścia dla wszystkich wogóle przemian w strukturze fizycznej i chemicznej, tak nieorganicznej, jak organicznej materji.

Taką podstawową przemianę, fizyczno-chemiczny efekt działania promieni, przedstawia przeistaczanie się rozczynów krystalicznych w roztwory koloidalne. I tak stwierdził Amann o siarce, że w „pustych“ jej rozczynach tworzą się pod wpływem światła znikomo małe cząsteczki. t. zw. submikrony, a po nim Siedentopf, że siarka krystaliczna zamienia się w siarkę koloidalną. Takie same wyniki otrzymał Hartwagener dla rozczynów złota. Przy dalszem śledzeniu tych przemian przekonał się Nordensen, że nikłe z początku cząsteczki koloidalnych rozprószeń tężeją pod wpływem światła coraz bardziej aż do tworzenia się zupełnie wyraźnych skłaczeń. Powstawanie ich można znacznie przyspieszyć przez dodanie koloidalnych roztworów jednego z ciał, odgrywających rolę katalizatorów (Bovie). Największe niewątpliwie znaczenie posiada wśród nich żelazo, nietylko dlatego, że odznacza się wielką mocą katalityczną, ale także z tytułu swojej powszechności, jako składnik żywej materji (Neuberg).

Powszechniejsze znaczenie, aniżeli przez zdolność wywoływania zjawisk fizycznych i przemian fizyczno-chemicznych, posiada światło, dzięki mocy wzniecania różnorodnych odczynów chemicznych i przetwarzania w ten sposób rozmaitych ciał chemicznych na inne ciała. Dla niektórych z pośród nich starczy już samo tylko działanie światła, ażeby uległy jakimś zmianom, w ścisłem tego słowa znaczeniu fotogenetycznym. Wcale często wspierają działanie światła, w mniejszym lub w większym stopniu, rozmaitego rodzaju katalizatory. Wreszcie zdarza się także i tak, że światło wywiera wpływ chemodynamiczny dopiero przy współdziałaniu katalizatorów.

Ze względu na rodzaj i istotę odczynów odróżnia chemja kilka rodzajów działania fotochemicznego. Należą tu izomeryzacja i polimeryzacja, utlenianie — oxydacja, — odtlenianie — redukcja, — rozkład — fotoliza, — kojarzenie — fotosynteza, wreszcie powstawanie złożonych, wielorakich odczynów.

Dla wywoływania efektów chemicznych wystarcza niekiedy krótkie, niemal przelotne działanie światła, a więc coś w rodzaju impulsu, ożywiającego utajoną skłonność do chemicznej przemiany. W innych przypadkach potrzeba na to stałego oświetlania. Trwałość przeistoczeń bywa wcale różna. Ale zasadniczo można odróżnić trzy jej odmiany: 1) Z związku o chwiejnej równowadze chemicznej powstaje stalszy związek, opierający się skuteczniej działającym nań wpływom zewnętrznym; 2) związek fotogenetyczny odznacza się mniejszą stałością, a więc posiada znamiona chwiejnej równowagi chemicznej, albo wreszcie 3) ulega po ustaniu działania energji świetlnej jeszcze dalszym przemianom. Niestałość równowagi chemicznej nowych ciał, powstałych za wpływem światła i nie podlegających już dalszym samorodnym przemianom, uwydatnia się w ten sposób, że w ciemności przyjmują z powrotem swoją pierwotną postać. Odbywa się to na zasadzie znanej bardzo dobrze w chemji odwracalności odczynów.

Z pośród wszystkich trzech wymienionych wyżej rodzajów przemian chemicznych, powstających pod wpływem

światła, posiadają dla biologji może najskromniejsze znaczenie odczyny izomeryzacyjne i polimeryzacyjne.

Izomeryzacja polega, jak wiadomo, na tem, że podlegające jej ciała zmieniają nieco ugrupowania swoich atomów, ale zachowują nadal swój ciężar drobinowy i swoją surową podstawową konstrukcję chemiczną, określaną w niemieckiem imiennictwie mianem Bruttoformel. Jako popularne przykłady, wskazać tu można dla izomeryzacji nieodwracalnej zmianę barwy fosforu z żółtej na czerwoną, lub czerwoną cynobru na czarną po naświetleniu. Wybitną fototropją, a więc odwracalnością odczynu chemicznego odznaczają się m. in. ciała, zwane fulgidami — pochodne kwasu bursztynowego. Odzyskują one w ciemności swoją pierwotną barwę, zmienioną przez naświetlanie.

Polimeryzacja nie sprowadza również zmiany surowej konstrukcji ciał chemicznych. Istota jej polega na wielokrotnem zwiększeniu pierwotnego ciężaru drobinowego. Nie wyklucza to zresztą tak wydatnych przesunięć w układzie strukturalnych składników, że z świetlnej kąpieli wychodzą ciała chemiczne o zupełnie innych własnościach. Za przykłady zupełnie prostej polimeryzacji mogą służyć: przemiana tlenu w ozon, dokonująca się pod wpływem promieni pozafioletowych o bardzo krótkiej fali, oraz przemiana antracytu w diantracyt. Rozbicie drobiny ozonu na drobiny tlenu, a więc poniekąd odwrócenie odczynu, nastaje również przez działanie promieni pozafioletowych, ale o nieco dłuższej fali. Z diantracytem dzieje się to samo w ciemności. Jako typ polimeryzacji z równoczesną gruntowną przebudową ciała chemicznego i z zupełną zmianą jego własności, można wskazać przemianę formaldehydu na węglowodan, odczyn, posiadający, w myśl zapatrywań Bayera, ogromne znaczenie dla powstawania cukru w ustroju roślin.

Bardzo w całej przyrodzie rozpowszechnioną postać chemicznych stawań się, a więc i przemian chemicznych, tworzą odczyny, polegające na utlenianiu i na odtlenianiu. Wymieniamy je obok siebie, bo w istocie rzeczy uzupełniają sę wzajemnie, albo raczej istnieją zawsze równocześnie jeden obok drugiego. Ciało,

utleniające się, zabiera tlen jakiemuś innemu ciału — może niem być w danym przypadku masa powietrzna — a naodwrót ciało, przechodzące proces odtleniania, oddaje uwolniony ze związku tlen swojemu otoczeniu. Stanowcze wyróżnianie jednego lub drugiego odczynu oznacza właściwie tylko to, że dokonująca się przezeń przemiana chemiczna posiada w danej chwili istotne praktyczne znaczenie bądź to naukowe, bądź też przemysłowe, względnie biologiczne, podczas gdy równoczesny odwrotny odczyn nie stwarza niczego ważnego. Zdarzać się wszakże może także i tak, że zarówno przez utlenienie, jak przed odtlenienie, skojarzone ze sobą i odbywające się równocześnie, powstają nieobojętne dla życia nowe ciała chemiczne.

Wśród ciał, odgrywających rolę w aktach utleniania, wyróżnia się bardzo wybitnie dwutlenek wodoru — $H_2 O_2$. Powstaje on bardzo łatwo za wpływem promieni słonecznych w rozmaitych wodnych rozczynach, także w wodach płynących i stojących, przez redukcję innych ciał, aby następnie równie łatwo oddawać tlen swojemu otoczeniu i utleniać na wielką skalę zwłaszcza rozmaitego rodzaju ciała i twory organiczne. To też znaczenie jego dla biologji jest bardzo niepoślednie.

Wobec wielkiej mnogości organicznych ciał chemicznych i równie wielkiej ich różnorodności jest rzeczą samą przez się zrozumiałą, że końcowe efekty utleniającego działania światła muszą być bardzo liczne i bardzo niejednakowe. Najprostszy z pośród nich znamionuje zupełne utlenienie, t. j. rozłożenie związku chemicznego na bezwodnik kwasu węglowego i na wodę. Za przykłady mogą tu służyć acetylen i kwas szczawiowy. Z drobin pierwszego z nich i z 5 drobin tlenu powstają 4 drobiny bezwodnika kwasu węglowego i 2 drobiny wody. Drobina kwasu szczawiowego — $C_2 O_4 H_2$ — daje z 1 drobiną tlenu dwie drobiny bezwodnika kwasu węglowego i 2 drobiny wody. Niweczenie tego kwasu, tak bardzo rozpowszechnionego w świecie roślinnym, pod wpływem światła przez działanie tlenu, zasługuje na osobne podniesienie.

W związku z wzmianką o spalaniu kwasu szczawiowego i o niewątpliwem znaczeniu tego spalania dla życia roślin,

godzi się wspomnieć, że w świetle ulegają stosunkowo łatwo utlenieniu rozpuszczone w wodzie kwasy aminowe, mocznik, kwas moczowy i kwas hippurowy, a więc najważniejsze wytwory przemiany ciał białkowych. To samo dzieje się także z cholesteryną i z lecytyną. Bardzo znaczną rolę przypisuje chemja przy tych wszystkich przemianach działaniu dwutlenku wodoru, tworzącego się, jak wspomnieliśmy nieco wyżej, za wpływem światła.

Wcale ważne zadanie spełnia dalej światło jako czynnik, wzniecający, względnie wzmagający utlenianie, przy powstawaniu barwików. Odnosi się to zwłaszcza do niektórych barwików anilinowych, przekształcających się z t. zw. leukozasad dopiero za wpływem światła na istotne barwidła. Podobnie dzieje się także z pierwotnie bezbarwnemi pierwocinami barwików roślinnych i zwierzęcych. Za przykład może tu służyć purpurowy barwik, powstający z wystawionej na działanie światła wydzieliny pewnego gatunku ślimaka, znanego już w starożytności, określany mianem starożytnej purpury, a jako inny przemiana bezbarwnego indykanu w barwne indigo.

Ale dzieją się w tym zakresie także wprost przeciwne zmiany barwików, zarówno przyrodzonych, jak wytworzonych w chemicznych pracowniach, względnie w chemicznych zakładach przemysłowych. Proces świetlnego utleniania sprowadza nie powstawanie, lecz zanikanie barw. Barwiki roślinne i zwierzęce, w przeważnej swojej większości oporniejsze, ulegają pospolicie tylko mniej lub więcej znacznemu zblaknięciu. Sztuczne barwiki odbarwiają się zazwyczaj o wiele łatwiej, blaknięcie postępuje szybciej, a z czasem może barwidło zniknąć nawet zupełnie.

Nie mniejszą doniosłość, jak przemiany chemiczne, odbywające się w świetle mocą utleniania, posiadają dla biologji, równie liczne, jak tamte, o d c z y n y f o t o l i t y c z n e, polegające na tem, że z ciał bardziej złożonych i o wyższym ciężarze drobinowym powstają związki o prostszej strukturze i o niższym ciężarze drobinowym. Zupełnie zrozumiałe zajęcie wzniecają w tej dziedzinie chemicznych stawań się zwłaszcza fotolizy materjałów pokarmowych i powstających z ich przeróbki wytworów prze-

miany pierwiastków. Poznawaniu jej poświęcono sporo czasu i trudu.

Z badań, zajmujących się śledzeniem wpływu światła na węglowodany, dowiedzieliśmy się, że moc działania posiadają prawie że wyłącznie tylko promienie pozafioletowe. Za wpływem ich ulegają kruszeniu skrobia i glikogen. W toku dalszych przemian stwierdzano tworzenie się kwasów, a Neuberg zauważył przy fotolizie arabinozy, glikozy i xylozy powstawanie ozonu.

Bardzo znaczną odpornością wobec promieni świetlnych odznaczają się czyste ciała białkowate. Stosunkowo najłatwiej jeszcze poddaje się ich działaniu żelatyna. Ale i ona ulega rozbiciu dopiero przy współdziałaniu ze światłem katalizatorów. Inne rodzaje białka zmieniają tylko w mniejszym lub w większym stopniu swoje pierwotne fizyczne, w części także chemiczne własności, nie tracąc przytem zasadniczych swoich cech. Natomiast propeptony i peptony ulegają już wyraźnej hidrolizie. O kwasach aminowych i o ich utlenianiu w świetlnem środowisku wspominaliśmy już nieco wyżej. Dla uzupełnienia wypada jeszcze nadmienić, że jako efekt odczynu powstaje przytem z zasady aldehyd, poczytywany za znamienne następstwo dokonującego się w świetle przeistaczania tych związków chemicznych. Działanie światła rozciąga się także na ciała nukleinowe, ściśle biorąc, na kwasy nukleinowe. Z badań Neuberga wynika, że z rozszczepienia ich powstają amoniak, ciała purynowe, węglowodan i kwas fosforowy.

Z pośród ciał, tworzących się przy dalszej przemianie pierwiastków na terenie ustrojów ludzkich, zasługują na uwagę zwłaszcza aceton i kwas mlekowy. Pierwszy rozkłada się w świetle na kwas octowy i na metan; przy rozkładzie drugiego, do czego potrzebne jest współdziałanie katalizatorów, powstaje acetaldehyd.

Przez podanie paru najważniejszych szczegółów o przemianach materjałów odżywczych, wzniecanych mocą działania światła, nastręcza się sama przez się sposobność do wzmianki o wpływie światła na zaczyny trawienne.

Według zgodnych sprawozdań wszystkich badaczy, zajmujących się poznawaniem wpływu światła na zaczyny,

odznaczają się wybitnemi dynamicznemi własnościami, zdolnością osłabiania, względnie ubezwładniania zaczynów, w pierwszym rzędzie promienie krótkofaliste, a więc pozafioletowe. Ale, jakkolwiek działanie ich jest bardzo powszechne, to jednak podlega wcale znacznym modyfikacjom, zależnym od drugorzędnych, a jednak nieobojętnych czynników. W myśl spostrzeżeń Pincussena odgrywają znaczną rolę stężenie rozczynów, zgęszczenie jonów wodorowych, rodzaj i ilość znajdujących się w rozczynie soli, w danym razie także chłonników — absorbencjów. Niekiedy potrzebne jest współdziałanie tlenu. Obecność jego jest wprost konieczna, o ile fotodynamiczne wpływy ograniczają się do działania barwnych promieni. Wzmagają one wielokrotnie wpływ światła i sprawiają, że nawet słabe światło, samo przez się obojętne jako czynnik dynamiczny, sprowadza zniszczenie zaczynu.

Skromniej, aniżeli zakres innych fotochemicznych odczynów, przedstawia się zastęp odczynów fotosyntetycznych. Nie zmniejsza to jednak bynajmniej znaczenia tego efektu działania światła. Posiada on wielką doniosłość, zwłaszcza dla biologji świata roślinnego. Dla objaśnienia jej przy pomocy przykładu, wskazują Pincussen i Neuberg spostrzeżenia Störmera i Ladewiga o powstawaniu za wpływem promieni pozafioletowych estru metylowego kwasu będźwinowego z kwasu będźwinowego, rozpuszczonego w alkoholu metylowym, podnosząc równocześnie znaczenie tej fotosyntezy dla fizjologji roślin.

Mówiąc o odczynach chemicznych, wzniecanych działaniem energji promienistej, wspomnieliśmy kilkakrotnie o współdziałaniu naczulników — katalizatorów. Zasadnicza rola przedstawicieli tej grupy chemodynamicznej może być dwojaka. Polega albo na tem, że tworzą niezbędną podnietę dla powstawania odczynu, albo też na tem, że tylko wspierają, potęgują działanie światła i przyspieszają przebieg całego aktu odczynowego. Zdolność do spełniania jednego czy drugiego zadania posiadają wcale liczne ciała chemiczne, znane bardzo dobrze zarówno w warsztatach przemysłu chemicznego, jak bada-

czom, pracującym na wielkim biologicznym warsztacie całej przyrody. Dzięki tej znajomości można uzyskiwać bardzo wydatne i bardzo szybkie odczyny chemiczne także w tych przypadkach, w których bez współdziałania naczulników trzebaby na nie długiego czasu, tygodni, a nawet miesięcy.

Z wcale długiego szeregu naczulników, wybijają się na pierwszy plan, zwłaszcza jony żelaza i manganu, oraz barwiki, odznaczające się własnością fluorescencji.

W związku z zmianką o żelazie nie zawadzi przypomnieć, że w myśl badań Baudischa i Welo'a, oraz całego szeregu późniejszych doświadczeń i spostrzeżeń bardzo już licznych przyrodników i lekarzy, na czoło połączeń żelaza wysuwa się pod względem dynamicznym t. zw. czynne żelazo, jako najdzielniejszy naczulnik. A w takiej postaci znajduje się żelazo we wszystkich zawierających je szczawach. I zdaje się nie ulegać żadnej wątpliwości, że od tego właśnie zależą w dużym stopniu ich wielkie walory biodynamiczne. Z całą stanowczością można podobne znaczenie przypisywać jonom manganu, znajdywanym w szczawach żelazistych bardzo często obok żelaza. Wyzyskiwanie tych wód na szeroką skalę w celach leczniczych w ścisłem tego słowa znaczeniu, oraz w celach dijetetyczno-leczniczych byłoby ze wszechmiar pożądane.

Zastęp odczynów chemicznych, powstających przez współdziałanie światła i żelaza, jako naczulnika, jest bardzo znaczny. Najważniejsze z pośród nich wymienia Neuberg w następującym porządku:

1. Alkohole zamieniają się w aldehydy.
2. Z polialkoholów powstają oxialdehydy i oxiketony.
3. Z kwasów tworzą się związki aldehydowe i ketonowe.
4. Monosakcharydy ulegają w pewnej części przemianie na osony.
5. Disakcharydy ulegają inwersji.
6. Polisakcharydy ulegają hidrolizie.
7. Glikozydy ulegają hidrolitycznemu rozszczepieniu.
8. Kwasy aminowe zamieniają się w uboższe od nich o 1 atom C aldehydy przy równoczesnem powstawaniu amoniaku. Podobnie dzieje się z kwasami oxiaminowymi. Kwasy aminokarbonowe zamieniają się na kwasy aldehydowe. To samo odnosi się w pewnym stopniu także do glykokolu.
9. Glicerydy ulegają zmydleniu.

10. Parzyste kwasy fosforowe, pochodzące z związków polihidroxylowych ulegają takim samym przemianom, jak ich macierzyste związki.
11. Propeptony i peptony ulegają hidrolizie.

Już przez tego rodzaju, jak przytoczone przed chwilą, fotogenetyczne przemiany chemiczne, zaznaczają się zupełnie wyraźnie twórcze zdolności energji świetlnej. Ale w całej pełni ujawnia się ta jej moc dopiero na sprawach fizjologicznego życia świata roślinnego.

Wszystkie złożone, wielodrobinowe ciała, potrzebne do życia, do rozbudowy tkanek i do wzrostu, tworzy każda zielona roślina sama w sobie z najprostszych związków chemicznych, z nieorganicznych soli, z wody i z bezwodnika kwasu węglowego. Sole bierze z gleby, wodę w przeważnej części również z gleby, bezwodnik kwasu węglowego z powietrza. Przerabia to wszystko drogą misternej syntezy na organiczny materjał budowlany i buduje z niego całe swoje roślinne ciało, zapewne niezróżnicowane tak bardzo szczegółowo, jak ciało zwierzęce, ale bynajmniej nie tak proste, jakby się na pierwszy rzut oka mogło wydawać.

Najważniejsze zadanie syntetycznej roboty polega na tworzeniu węglowodanów, jako podstawowego materjału budowlanego. Ażeby je spełniać, potrzebuje roślina dwóch czynników: energji promienistej i swojego własnego naczulnika, swoistego zielonego barwika, spokrewnionego, jak to pokazały badania L. Marchlewskiego, z hemoglobiną chlorofilu.

Kolejność, w jakiej wymieniliśmy te czynniki, należałoby, ściśle biorąc, odwrócić i wymienić chlorofil na pierwszem miejscu, bo bez niego niema ani śladu syntezy, a on sam powstaje przez działanie światła jako pierwszy i nieodzowny warunek zupełnie samoistnego życia i rozwijania się rośliny.

Chronologja genezy nie jest wszakże najważniejszym motywem dla wysuwania chlorofilu na pierwsze miejsce. O wiele więcej znaczy ta okoliczność, że według wszel-

kiego prawdopodobieństwa jemu właśnie dostaje się w udziale rola najistotniejszego czynnika w całym akcie syntezy i że przy tej robocie posługuje się pochłanianymi przez siebie wszystkimi promieniami widma słonecznego. Z prac Willstättera i jego współpracowników wynika, że na wytwarzanie węglowodanów przez rośliny składają się dwie, do pewnego stopnia równorzędne czynności. Jedna z nich polega na pochłanianiu przez chlorofil CO_2 i spajaniu się z nim, druga na budowaniu chlorofiłowego przetleniowego kwasu mrówczanego. Odszczepiony z tego związku formaldehyd ulega polimeryzacji i zamienia się na węglowodan.

Na produkcję organicznej materji roślinnej nie zużywa się wszakże nigdy cały przez fotosyntezę wytwarzany materjał węglowodanowy. Zostaje z niego zawsze bardzo znaczna nadwyżka, złożona na cały czas okresu wegetacyjnego w nadziemnej części rośliny, a poza tym okresem w jej korzeniach. Inna jej część gromadzi się w rozmaitego rodzaju owocach, równie, jak tamta, bądź to w postaci skrobji, bądź też w różnych odmianach cukru. Powstają w ten sposób przyrodzone składy materjałów odżywczych i pokarm dla roślinożernych zwierząt, a przez ich pośrednictwo, z ich własnego ciała, także dla zwierząt mięsożernych. Bez słońca i bez chlorofilu nie byłoby roślin, a bez roślin nie mógłby powstać świat zwierzęcy.

Na pośrednictwie w powstawaniu w roślinach i przez rośliny materjałów pokarmowych nie kończy się jeszcze działanie słonecznej energji promienistej. Służy ona roślinom także za potężny bodziec do wytwarzania poznanych dopiero w najnowszych czasach, niezbędnych dla zdrowego życia ciał, nazwanych witaminami. I fizjologiczny warsztat roślinny jest, zdaje się, jedynem przyrodzonem miejscem ich produkcji, a jeżeli nie jedynem, to w każdym razie najważniejszem.

Dokładniejsze poznanie biochemizmu ustroju roślinnego i doniosłej roli, jaką w nim odgrywa światło słoneczne dostarcza nietylko dobrych podstaw dla zrozumienia złączonej z chemicznemi stawaniami się fizjologji roślin, ale może także służyć do wytłumaczenia bardzo ciekawego

zjawiska ruchowego, określanego mianem fototropji. Świadczy ono z jednej strony o istnieniu czegoś w rodzaju wegetatywnego instynktu, z drugiej zaś o tem, że pod wpływem światła powstaja jakieś przemiany w elementach, służących do zaspokajania instynktownych pożądań przez zwracanie ku światłu zdolnych do zmiany położenia części rośliny. W grę wchodzą tu zdaniem fitofizjologów sprawy biochemiczne z tworzeniem związków chemicznych, spełniających m. in. także rolę ruchowych drażników.

Za bardzo dobry przykład samorodnego fototropijnego zjawiska w zupełnie wolnej przyrodzie może służyć niezwykle szybkie bujanie młodych drzew, rosnących w grupie starszych i wyższych od nich okazów, trwające tak długo, dokąd korony ich nie zrównają się z koronami pierwotnie wyższych od nich drzew. Równie dobrze ilustruje je rozrastanie się drzew piramidalnych. Północne ich odrośla strzelają prosto w górę, wyginają się nawet łukowato, zwracając szczytowe gałązki ku południowi, ażeby zdobywać jak najwięcej światła i słońca. Stożek drzewa kształtuje się bardzo foremnie. Odgałęzienia, wyrastające po stronie południowej bywają wcale często niesforne, odstają od pnia i psują zarysy piramidy. Słońce ciągnie je ku sobie nawet wbrew ich własnym rozrostowym skłonnościom. Zdarza się tak z piramidalnymi dębami i z tujami, z wyrastającymi w drzewa jałowcami, z włoską topolą i t. d. Ku słonecznym stronom zwraca najchętniej kielichy swoich kwiatów bardzo wiele roślin łąkowych i ogrodowych. Także i całe listowie rozkłada się w ten sposób, żeby zbierać jak najwięcej promieni słonecznych.

Wprost drastyczne zjawiska fototropji, powstaja przy zupełnie celowem naświetlaniu roślin sztucznem światłem. Młode, piórkowate listowie zbóż, n. p. owsa, można w ten sposób wygiąć o 90° i rozłożyć wprost na ziemi.

Efekt działania zależy tak od natężenia światła, jak od czasu naświetlania. Oba te czynniki zastępują się wzajemnie do tego stopnia, że o skutku naświetlania rozstrzyga iloczyn ich wartości. Przez bardzo długie naświetlanie osiągnąć można według v. Guttenberga pewien

skutek przy świetle, dostarczającem zaledwie 0.000008 części energji jednej świecy Hefnerowskiej. Spore, niekiedy wprost rozstrzygające znaczenie posiada miejsce, wystawione na działanie promieni świetlnych. Doświadczenia Rotherta z listowiem skiełkowanego owsa pokazały, że zjawisko fototropji powstaje zupełnie łatwo i pewnie tylko po naświetleniu samego szczytu listków, jako najwrażliwszej części rośliny. Trafiająca ją podnieta przebiega w dalszym ciągu całą roślinę, zapewne aż do korzeni i wywołuje odruchowe krzywienie się łodyżki. Nadmiar światła może sprowadzać odwracanie się rośliny — foto tropia zamienia się poniekąd w fotofobję, albo, co to samo oznacza, staje się z dodatniej ujemną. Godzi się podnieść także i ten szczegół, że sposób oddziaływania rośliny na trafiające ją promienie świetlne, zależy w sporym stopniu od jej wegetatywnego nastrojenia. Roślina, rosnąca w silnie zacienionem miejscu, a tembardziej w ciemności, zachowuje się po przeniesieniu jej w pełne światło zgoła inaczej, aniżeli roślina, oswojona zupełnie ze światłem. Nieobojętny jest także rodzaj światła. Z badań Blaauw'a dowiedzieliśmy się, że z całego widma słonecznego najznaczniejszy wpływ wywierają promienie niebieskie o długości fali 0.43 — 0.50 μ, więc tak blado, jak ciemno niebieskie. W stronę promieni z dłuższą falą słabnie ten wpływ coraz bardziej i znika prawie zupełnie na czerwonej granicy widma.

Na tle takiego samego dążenia ku światłu, co roślinna fototropia, powstaje także, podobna do niej zupełnie w swojej istocie, fototaksa wszelkiego rodzaju pierwotnych tworów, obdarzonych swobodą ruchów, jak n. p. zarodniki alg, niektóre rodzaje euglen, wolwakacen i t. d. Na żywość fototaksy wpływa bardzo wyraźnie rodzaj płynnego środowiska, w którem żyją należące tu twory. Wzmaga ją n. p. według spostrzeżeń Loeba bardzo znacznie lekkie zakwaszenie wody. Wszelkiego rodzaju modyfikacje powstają pozatem przez te same zmiany, które wpływają na stopniowanie zjawisk roślinnej fototropji.

Pożądanie światła i szukanie go jest zresztą bardzo powszechną dążnością całego niższego świata zwierzęcego.

Poznawaniem szczegółów tej dążności zajmował się zupełnie systematycznie J. L o e b przy badaniu życia niektórych odmian polipów, oraz gąsienic niektórych motyli. Na fototaksę gąsienic zwracał uwagę także W. O s t w a l d. Ale trzeba jednak wskazać także wprost przeciwne zjawisko i przypomnieć, że niektóre gatunki zwierząt nie odznaczają się bynajmniej zamiłowaniem do światła. Cały sposób ich życia łączy się raczej z unikaniem światła, z pewnego rodzaju fotofobją. Dla przykładu można tu wskazać dżdżownice. gąsienice wielu chrząszczy, n. p. chrząszcza majowego, szkodniki, żywiące się korzeniami roślin, jak turkoć podjadek, wszystkie odmiany ciem, z pośród zwierząt kręgowych krety i nietoperze. Z całą słusznością nazwaćby można tego rodzaju stworzenia przynajmniej względnymi fotofobami.

Niepożądane wpływy świetlnej energji, wywołujące dążenia ochronne w postaci ujemnej fototropji, tworzą poniekąd przejście do zupełnie już drastycznego działania promieni, do n i s z c z e n i a r o z m a i t e g o r o d z a j u d r o b n o u s t r o j ó w, a więc do sprawy, posiadającej bardzo doniosłe znaczenie w życiu i w gospodarstwie całej żywej przyrody. Zajmowano się nią zupełnie dokładnie już w ostatniem ćwierćwieczu ubiegłego stulecia. Jako pierwsi w szeregu badaczy, podali wyniki swoich doświadczalnych spostrzeżeń D a w n e s i B l u n t w r. 1877 i donieśli o bakterjobójczem działaniu promieni słonecznych. Nieco póżniej przyszło poznanie, że istotne znaczenie w dziele niszczenia drobnoustrojów posiadają promienie pozafioletowe. Znaczenie tego dorobku zamykało się na razie w ramach raczej tylko teoretycznych zainteresowań. Powszechniejsze zajęcie obudziły dopiero badania F i n s e n a i jego szkoły, zmierzające do stworzenia dobrych naukowych podstaw dla leczenia światłem, jako nowego działu fizjoterapji. W wynikach ich znalazło się potwierdzenie dawniejszych spostrzeżeń o wpływie promieni świetlnych na bakterje i o górującem znaczeniu promieni pozafioletowych. Ale równocześnie z tem pokazało się, że moc zabijania drobnoustrojów posiadają także inne rodzaje promieni, o ile działają w środowisku, zawierającem w sobie dostateczną ilość tlenu, a dalej także i to, że bakterjo-

bójcza dzielność wszystkich zwiększa się nawet wielokrotnie przy obecności ciał, obdarzonych własnościami fluorescencji. Trzeba wszakże dodać do tego, że uczulające wpływy ciał fluorezujących słabną, a nawet znikają zupełnie w rozczynach, zawierających w sobie ciała białkowate, o których wiemy, że odznaczają się bardzo wielką odpornością wobec promieni świetlnych.

Ze zdolności niszczenia drobnoustrojów przez energję świetlną odnosi ogromną korzyść cała przyroda, a w niej także i cała ludzkość. Promienie słoneczne spełniają dla niej na wielką skalę pomyślaną czynność odkażania, odgrywają rolę wszechświatowej policji biologicznej. A służą jej wszędzie, w powietrzu, na powierzchni ziemi, względnie na powierzchni przeróżnych znajdujących się na niej przedmiotów, w sporych rozmiarach także w płynących i w stojących wodach.

W powietrzu działają wspólnie z światłem wysychanie i brak niezbędnego bakterjom do życia pożywienia. Niejakie znaczenie wypadałoby może przypisywać zdarzającym się od czasu do czasu gwałtownym wyładowaniom elektrycznym i złączonym z niemi nagłym zmianom jonizacji powietrza, oraz tworzącym się pod wpływem wyładowań elektrycznych tego rodzaju związkom chemicznym, jak ozon, dwutlenek wodoru i tlenki azotu, względnie kwas azotowy. Mimochodem trzeba także wspomnieć o mechanicznem oczyszczaniu powietrza przez wodę opadów atmosferycznych.

Na powierzchni ziemi ulegają zabójczemu działaniu promieni słonecznych bardzo łatwo bakterje, leżące zupełnie wolno i niczem nie osłonięte. Większą odpornością odznaczają się gatunki, zdolne do tworzenia postaci zarodnikowych. Znaczną przeszkodę tworzą dla światła okrycia z jakiejkolwiek masy białkowatej. Wiemy n. p. bardzo dobrze, że w plwocinie, odksztuszanej przez chorych na gruźlicę na wolnem powietrzu wprost na ziemię, zachowują bakterje gruźlicze stosunkowo bardzo długo swoją żywotność i zdolność zakażania. Równie dobrą osłonę daje nawet zupełnie cienka warstwa ziemi. Ale jednak nie

można utrzymywać, żeby niweczyła zupełnie zdolność bakterjobójczego działania promieni słonecznych. Wprawdzie najdzielniejsze z nich, pozafioletowe, pochłaniane przez samą nawierzchnię, nie wnikają już w leżącą pod nią warstwę, ale czynią to inne promienie i mogą wywierać pewien wpływ przy współdziałaniu tlenu zupełnie bezpośrednio, a przez wzniecanie odczynów chemicznych także i pośrednio.

D l a w ó d, zapełniających przyrodzone zbiorniki, zarówno dla stojących, jak płynących, niesie słoneczna energja promienista, zdolność t. zw. s a m o r o d n e g o oczyszczania się. W istocie rzeczy jest sama przez się najdzielniejszym czyszczącym czynnikiem.

Według spostrzeżeń H. B u c h n e r a, poczynionych na jeziorze starnbergskiem, ulegają bakterje działaniu promieni słonecznych jeszcze w głębokości 1.5 — 2.0 metrów. Na samej powierzchni wody i tuż pod nią dzieje się to wcale szybko, w dalszych warstwach stopniowo coraz powolniej.

Na dzieło niszczenia składają się z jednej strony zupełnie bezpośredni wpływ promieni, z drugiej zaś równie niedobry wpływ wytworów utleniania, powstających pod wpływem światła słonecznego, wśród nich w pierwszym rzędzie dwutlenku wodoru. Przez utlenianie dokonuje się nadto rozkład wszelkiego rodzaju ciał organicznych, zanieczyszczających wodę. Zadanie usuwania zarówno bakteryj, jak zanieczyszczeń innego rodzaju spełniają poza tem w bardzo wydatny sposób drobne twory amebowate, przebywajace w wodzie rzek, jezior i stawów nawet w bardzo licznych gromadach.

Nader ważne uzupełnienie bakterjobójczego działania promieni słonecznych tworzy ich zdolność do zmniejszania i unicestwiania j a d o w i t o ś c i j a d ó w b a k t e r y j n y c h. Odznaczają się nią zwłaszcza promienie pozafioletowe. To też posługiwano się nimi niemal przy wszystkich badaniach, przedsiębranych celem dokładnego poznawania wpływu światła na trucizny organiczne tego pochodzenia.

Znajomość skutków działania światła w dziedzinie fizyki, chemji i biologji żywych stworzeń niższego rodzaju tworzy równocześnie podstawę dla zupełnie celowych badań, zajmujących się poznawaniem zjawisk fizjologicznych i niefizjologicznych, powstających za wpływem światła w ustroju ludzkim, względnie zwierzęcym i służy za dobre wskazówki dla tłómaczenia tych zjawisk. To, co się dzieje w retortach chemicznych naukowych pracowni, czy zakładów przemysłowych, powtarza się z pewnemi modyfikacjami także w żywych ustrojach, bez względu na ich hierarchiczne stanowisko w wielkiem państwie całej przyrody.

Niezbędny warunek bioenergetycznego wpływania promieni świetlnych na sprawy fizjologiczne i na gospodarkę ustroju określa to samo prawo Drapper-Grotthusa, o którem wspomnieliśmy już wyżej, t. zn. że tworzy go zdolność wchłaniania ich przez żywą materję rozmaitego rodzaju tkanek. To też zachowanie się tkanek wobec promieni widma słonecznego, wchłanianie ich, przepuszczanie i odbijanie, posiada podstawowe znaczenie dla całej biologicznej fotodynamiki. Na pierwszy plan wysuwa się tu s k ó r a, jako narząd, spełniający ważne zadania fizjologiczne i jako powłoka, chroniąca ciało przed bezpośredniem stykaniem się z powietrznem środowiskiem.

W obrazie całej struktury skóry odrzynają się od siebie bardzo wyraźnie dwa pokłady, p o k ł a d n a s k ó r k o w y — epidermis — i p o k ł a d p o d n a s k ó r k o w y — cutis. — Jeden i drugi składają się z kilku warstw. W naskórkowym idą kolejno po sobie: w a r s t w a z r o g o w a c i a ł e g o n a s k ó r k a — stratum corneum, — w a r s t w a j a s n a — stratum lucidum. — w a r s t w a z i a r n i s t a — stratum granulosum, — wreszcie ostatnia, w a r s t w a r o z r o d c z a — stratum germinativum, — określana także jako warstwa Malpighi'ego — stratum Malpighii. — Pokład podnaskórkowy składa się z właściwej skóry — corium — i tkanki podskórnej. Górną warstwę w ł a ś c i w e j s k ó r y tworzą gęste sploty pęczków tkanki łącznej, krzyżujących się ze sobą w rozmaity sposób i w rozmaitych kierunkach, z rozrzuconymi wśród nich, nielicznymi, zaledwie dostrzegalnymi przestworami. Nazwano je częścią b r o d a w k o w ą — pars papillaris. — Przez stopniowe ubywanie pęczków tkanki łącznej powstają w niej, nieco głębiej, coraz wyraźniejsze próżnice, przypominające swoim kształtem figurę rombów, opisywane jako r o m b y L a n g e r a. Całość sprawia wejrzenie siatki, o różnej wielkości oczkach, rozrzuconych wcale dowolnie. Podobieństwu z siatką zawdzięcza swoją

nazwę części siatkowatej — pars reticularis. — Dalszy jej ciąg tworzy warstwa podścieliskowa skóry, zbudowana z włókien tkanki łącznej i z licznych włókien sprężystych. Włókna te znajdują się zresztą także we wszystkich wyższych warstwach i sięgają aż pod warstwę zrogowaciałego naskórka, cieńczejąc w nich coraz bardziej. Z licznego ich nagromadzenia pod warstwą zrogowaciałą powstaje bardzo subtelnie utkana siateczka.

Pierwszy bardzo ważny dorobek, uzyskany z badań, zajmujących się dokładnem poznawaniem wpływu promieni słonecznych na skórę, zawdzięcza nauka fotodynamiki słonecznej w istocie rzeczy zupełnie pospolitym spostrzeżeniom o t. zw. słonecznem zapaleniu skóry. Powstawanie tego rodzaju zapalenia szczególnie łatwo na wielkich wysoczyznach wśród śniegów i lodów, zwłaszcza na lodowcach, oraz na lodowych polach okolic podbiegunowych, określonego wprost jako oparzelina lodowcowa — Gletscherbrand —, uzasadniało samo przez się przypuszczenie, że w zespole promieni słonecznych znajdują się tam jakieś możniejsze czynniki, aniżeli w niezaśnieżonych równinach. Istotę ich wyjaśnił stosunkowo dość już dawno, bo w r. 1888. szwedzki badacz Widmark, donosząc, że zdolnością wywoływania oparzeliny słonecznej odznaczają się promienie chemiczne, wzgl. biochemiczne, zwłaszcza pozafioletowe. Większa ich obfitość na znacznych wysokościach, spotęgowana jeszcze przez bardzo silne odbicie od lodu i od zlodowaciałego śniegu w górach, sprawia, że skóra ulega tak łatwo i w tak znacznym stopniu drażniącemu działaniu światła słonecznego. Na lodowych obszarach podbiegunowych dzieje się to samo głównie przez wpływ promieni pozafioletowych, pochodzących z odbicia. Zupełnie takie same wyniki otrzymał ze swoch badań w r. 1891. Hammer, a nieco później także Finsen wraz ze swoimi współpracownikami.

Zapalenia skóry, przypominające zupełnie dokładnie oparzelinę lodowcową, jakkolwiek nie tak ciężkie, zdarzają się w ciepłej porze roku także w zwykłych klimatycznych warunkach, jako następstwo dłuższego przebywania w pełnem słońcu, na wodzie, w sąsiedztwie skał, odznaczających się zdolnością silnego odbijania promieni, na piaskach, na niezacienionych drzewami drogach, a na-

wet na łąkach i na polach. Tworzą one poniekąd przejście od bardzo drastycznych do łagodniejszych skutków działałania słonecznej energji promienistej na skórę, znanych jako rumień słoneczny — erythema solare — w ogólnych zarysach z zwykłych spostrzeżeń codziennego życia. Bardzo dokładnie i systematycznie zajmował się ich poznawaniem przez osobne doświadczenia zwłaszcza Finsen.

Badania twórcy nowoczesnej fototerapji pokazały, że widoczne następstwa drażnienia zjawiają się nie bezpośrednio po naświetleniu, lecz stosunkowo dość późno, po upływie kilku, a nawet kilkunastu godzin. Istotę ich tworzy ciemnoczerwone zabarwienie całego obszaru skóry, poddanego działaniu światła, utrzymujące się przez dłuższy lub krótszy przeciąg czasu, zależnie od siły światła i od miary czasu naświetlania. Z zaczerwienieniem, wywołanem przez dłuższe działanie silniejszego światła, łączy się zawsze znaczna wrażliwość i bolesność skóry. Na sobie samym stwierdził ją n. p. Finsen już po 20-to minutowem naświetlaniu światłem lampy łukowej, zawierającem sporo promieni pozafioletowych. Skóra zbladła w tem doświadczeniu dopiero po kilku dniach, łuszcząc się równocześnie bardzo silnie. Ostateczny efekt polegał na wydatnem bronzowem zabarwieniu, utrzymującem się przez pół roku. Zupełnie podobne skutki sprowadzał Haselbach przez naświetlania słabem światłem, powtarzane kilkakrotnie w krótkich odstępach czasu. Trzeba do tego jeszcze dodać, że sprowadzają je nietylko promienie pozafioletowe, ale także krótkofaliste barwne promienie.

Taki sam odczyn skórny powstaje także jako następstwo działania światła słonecznego w zupełnie wolnej przyrodzie z tą tylko różnicą, że zaczerwienienie zjawia się o wiele prędzej, jako doraźny efekt wpływu, wywieranego przez silniej ogrzane powietrze i przez cieplne promienie słoneczne. Skala tych odczynów jest wcale szeroka.

Oprócz odczynowości, niewykraczającej w istocie rzeczy poza ramy zjawisk fizjologicznych, zdarzają się, jako wyraz chorobliwego przewrażliwienia skóry, odczyny zupełnie nie-

fizjologiczne, a nawet powstają typowe fotogenetyczne choroby skórne.

Przyczyna różnego oddziaływania skóry, wystawionej na działanie promieni słonecznych, tkwi niewątpliwie w jej przyrodzonych, lub nabytych właściwościach. I w ten sposób ocenia ją oddawna medycyna kliniczna i klimatologja lekarska, jakkolwiek nie było na to bezpośrednich dowodów, czerpanych z wyników zupełnie celowych badań doświadczalnych. Dowody tego rodzaju przyniosły dopiero nowsze czasy wraz z poznaniem zachowania się wobec promieni świetlnych pojedyńczych warstw skóry pod każdym względem prawidłowej. Do rzeczowej oceny stanów i objawów przewrażliwienia posłużyły prace, zajmujące się badaniem doświadczalnych uczuleń skóry i torowaniem drogi dla leczenia uczuleń samorodnych.

Podstawowe znaczenie dla nauki o biodynamice światła posiada poznanie, że fizyczne efekty zetknięcia się promieni z ciałem ludzkiem czy zwierzęcem zależą zasadniczo od ich fizycznej przyrody. W pracy z r. 1908, opartej na wynikach własnych i cudzych badań, określił tę zależność bardzo dokładnie Schmidt, podając skalę stopniowanej przenikliwości promieni o różnej długości fali. Największą zdolnością przenikania wszystkich tkanek, to znaczy zdolnością przechodzenia przez nie bez wywierania wyraźnego wpływu biodynamicznego odznaczają się promienie pozaczerwone, a po nich stopniowo coraz mniejszą w kolejnym porządku promienie czerwone, pomarańczowe, żółte, zielone, niebieskie i fioletowe, wreszcie, jako ostatnie, pozafioletowe, pochłaniane bardzo łapczywie już na samej powierzchni ciała.

Przyczyna różnej przenikliwości tkwi zapewne w niejednakowej aktinofilji tkanek, zależnej od ich struktury fizycznej i od drobiazgowej chemicznej budowy koloidów tkaninowych. Znaczenie czynników chemicznych podnosi zwłaszcza badacz rosyjski, Mesernicki w swojej publikacji z roku 1927, poświęconej sprawie biofizyki promieniowania słonecznego.

Jest rzeczą sama przez się zrozumiałą, że w dziele pochłaniania promieni krótkofalistych, w pierwszym rzędzie

promieni pozafioletowych, główną rolę odgrywać musi skóra. Wynika to nietylko z tego, że na niej skupia się zupełnie bezpośrednio działanie światła, ale także z tytułu fizycznej i chemicznej struktury jej utkania, wyróżniającej ją bardzo dosadnie z pośród wszystkich innych narządów. Odgrywając ją spełnia równocześnie dwa zadania, zadanie filtrowania tego rodzaju promieni, któreby z całą pewnością wyrządzały szkodę innym, głębiej położonym narządom i zadanie transformatora pochłoniętej energji promienistej. Przez spełnianie ich staje się skóra jakby fizjologicznym bardzo pomysłowym instrumentem fizycznym.

Fizjologiczność instrumentu sprawia, że cała jego robota nie może się odbywać na zasadzie stałego matematycznego wzoru, że muszą w niej być jakieś stopniowania. Świadczą o tem aż nadto dobrze niezupełnie jednakowe wyniki badań, przedsiębranych przez rozmaitych badaczy. Ale niezgodność ta nie jest bynajmniej zasadnicza i nie przeszkadza stworzeniu obrazu tego, co się z promieniami dzieje w całej skórze. Sporo bardzo wartościowego materjału dostarczyły tu zwłaszcza nowsze prace wcale licznych badaczy, m. in. Mitschera, Andersona i Machta, A. Bachema i C. J. Reeda, Gigona, Pearsona, Andersona (jr) i Frasera, T. Takahaskiego.

Wyniki wszystkich tych badań pokazują, że skóra, zarówno żywa, jak pochodząca z zwłok, odznacza się wybitną zdolnością pochłaniania promieni pozafioletowych. Takahiski stwierdził niemal zupełną nieprzepuszczalność skóry królika, przy grubości nieco większej, aniżeli 0.1 mm. dla promieni poniżej 0.28 μ. Pozatem dodaje jeszcze w swojem sprawozdaniu, że z promieni o fali 0.36 — 0.30 μ, przechodzi przez skórę z przekrojem ponad 0.25 mm. zaledwie $^1/_{1900}$ — $^1/_{48000}$ cześć całej, spływającej na skórę ilości. Przeogromna jej większość gubi się w skórze. W przeważnej części odbywa się to pochłanianie w warstwie zrogowaciałego naskórka — stratum corneum — i w warstwie ziarnistej — stratum granulosum, — w mniejszej w warstwie rozrodczej — stratum germinativum, — a nawet już w pokładzie właściwej skóry, w corium.

O znaczeniu całego pokładu naskórkowego objaśniają bardzo dobrze porównawcze badania W. T. Andersona (jr) i H. D. Frasera, zajmujące się określaniem jego świetlnej chłonności u dzieci i u osób dorosłych. Przez cienki naskórek skóry dziecięcej, o przekroju 0.15—0.25 mm przenika z promieni pozafioletowych, o fali 0.256 μ, nie znajdujących się jeszcze w ziemskiem widmie słonecznem, 0.5%, z promieni o fali 0.296 μ 1—5%, z promieni o fali 0.313 μ 5—10%. Natomiast przepuszcza naskórek osób dorosłych, którego grubość wynosi przeciętnie 1 mm., co najwyżej 0.1% wszystkich promieni pozafioletowych.

Jeszcze dalej poszli w określaniu zdolności pochłaniania krótkofalistych ciemnych promieni przez naskórek Bachem i Reed, wyróżniając chłonne właściwości samej tylko jego warstwy zrogowaciałej. Po stwierdzeniu, że skóra z zupełnie świeżych zwłok i skóra żywa nie różnią się prawie zupełnie pod względem własności aktinofilnych, sporządzali z zamrożonej skóry podeszew różnej grubości podłużne skrawki, począwszy od grubości 0.01 mm. i badali ich zdolność pochłaniania i przepuszczania promieni, o rozmaitej długości fali. Badania te pokazały, że zrogowaciała warstwa naskórka przewyższa pod względem zdolności chłonienia wszelkiego rodzaju promieni pozafioletowych wszystkie inne warstwy naskórkowe, a tembardziej warstwy właściwej skóry. Na osobną wzmiankę zasługuje zwiększanie się chłonności w miarę malenia fali, a więc dla promieni pozafioletowych ziemskiego widma słonecznego w granicach 0.40—0.28 μ, z szczytową wartością wobec najkrótszych, a równocześnie pod względem biodynamicznym najdzielniejszych, a więc zdolnych wyrządzać największe szkody biologiczne. Nie zawadzi przy tej sposobności wspomnieć, że te najkrótsze promienie odkryć można w ziemskiem widmie słonecznem według Götza tylko wyjątkowo w wyższych częściach atmosfery i przy wysokiem położeniu słońca.

Słabszą, ale zawsze jeszcze bardzo znaczną zdolność chłonienia ciemnych promieni krótkofalistych posiada warstwa ziarnista, z tem tylko ograniczeniem, że promienie o fali 0.28 μ pochłania zaledwo w śladach, a więc za-

chowuje się wobec nich wprost przeciwnie, aniżeli warstwa zrogowaciała.

Zupełnym już brakiem tej zdolności odznacza się warstwa rozrodcza naskórka. Natomiast bierze w siebie bardzo łapczywie barwne promienie o najkrótszej fali, następujące w obrazie widma słonecznego bezpośrednio po promieniach pozafioletowych.

W skórze właściwej układają się stosunki dość rozmaicie.

Badania, przeprowadzane na żywej skórze dały dla pokładu naskórkowego takie same wyniki, jak badania aktinofilji w martwej skórze. I w niej także odbywa się pochłanianie promieni pozafioletowych, zwłaszcza z falą około 0.28 μ, w przeważnej części w warstwie zrogowaciałej i w warstwie ziarnistej. Promienie o fali dłuższej i krótszej od 0.28 μ wnikają częściowo głębiej i ulegają wchłonieniu w warstwie rozrodczej i w właściwej skórze. Na uwagę zasługuje wybitne zwiększanie się chłonności warstwy zrogowaciałej wobec promieni o bardzo krótkiej fali, począwszy od 0.25 μ. Z promieni o fali 0.20 μ nie przechodzi już przez nią ani nawet mała cząstka. Szczegół ten posiada zapewne spore znaczenie dla fototerapji, posługującej się sztuczną energją promienistą z dużą ilością promieni o nader krótkiej fali.

Z pośród barwnych promieni pochłania skóra w bardzo wielkiej ilości promienie o krótszej fali aż do zielonych włącznie. Dzieje się to w silnie unaczynionej skórze właściwej i w podskórnym pokładzie tkanki łącznej. Znaczniejsza część tych promieni pochodzi wprost od słońca, część mniejsza z dokonującej się w wierzchnich warstwach naskórka przemiany promieni pozafioletowych na promienie fioletowe i niebieskie. Wszystkie inne barwne promienie i krótkie promienie pozaczerwone, przechodzą przez skórę do wnętrza ciała. Natomiast zatrzymują się w niej w dość sporej ilości długofaliste „gorące“ promienie, grzeją ją, a nawet mogą wywoływać zjawiska oparzenie z tworzeniem się pęcherzy.

Jako drugi narząd, odznaczający znaczną chłonnością wobec długofalistych promieni pozaczerwonych, wymienia

Gigon płuca, zaznaczając równocześnie, że wprost przeciwnie zachowuje się cały układ mięśniowy. Pośrednie stanowisko zajmują mózg, wątroba, nerki, śledziona, kości i skóra.

Łapczywość, z jaką naskórek w górnych swoich warstwach chłonie promienie pozafioletowe, znane jako najdzielniejsze świetlne czynniki biodynamiczne, oceniana pod kątem widzenia przyrodniczej teleologji, nadaje mu wybitne piętno narządu ochronnego, przeznaczonego do zabezpieczania ustroju z jego wrażliwymi narządzami wewnętrznymi przed niepożądanymi wpływami słonecznej energji promienistej.

Podobnie, jak każdy inny narząd, posiada także skóra zdolność dostosowywania swojej czynności i swojego bioanatomicznego stanu do potrzeb ustroju, dyktowanych przez wpływ powietrznego środowiska i przez powstające w niem zmiany, w danym przypadku przez zmiany jego klimatu świetlnego. Wyrazem tej zdolności są t. zw. świetlne odczyny — słoneczny rumień, słoneczne zapalenie i słoneczna oparzelina skóry, o których wspominaliśmy już nieco wyżej. Odczyny te dowodzą, że suma spływającej na skórę słonecznej energji promienistej przekroczyła już miarę ochronnych przysposobień skóry, a tem samem, że trzeba je podnieść na wyższy poziom.

Z tego, co wiemy o losach promieni słonecznych w skórze trzeba wraz z Bachemem i Reedem wnosić, że odczynowy rumień powstaje najwcześniej w warstwie ziarnistej naskórka lub w właściwej skórze, a dopiero w dalszym ciągu rozszerza się na górne warstwy naskórka.

Za bodziec, wywołujący przekrwienie, możnaby uważać z niewątpliwą słusznością silniejsze ogrzanie skóry. Ale nie sposób pomijać jeszcze innego wpływu, czysto biochemicznego, wywieranego przez znajdującą się także w skórze, zwłaszcza w pokładzie naskórkowym, histaminę, względnie przez jakieś spokrewnione z nią bardzo blisko ciało. Levis, autor obszernej monografji o naczyniach skórnych, wyraża zupełnie stanowczo przekonanie, że wszystkie odruchy naczyń skórnych powstają raczej przez pośrednictwo histaminy, a nie przez bezpośredni wpływ

nerwów naczynioruchowych. O wybitnem jej działaniu na naczynia skórne, świadczą także sprawozdania o skutkach jontoforezy histaminowej, wprowadzonej do lecznictwa schorzeń reumatycznych przez Deutscha, wśród nich obszerne sprawozdanie A. Laqueura, ogłoszone w roku 1932.

Łatwość, z jaką histamina pod wpływem bodźców skórnych powstaje z swojego pierwowzoru, złożonego w ustroju, w znacznej ilości w naskórku, a według W. Koskowskiego także w ciałkach czerwonych krwi, względnie, jeżeli istnieje tam już jako taka, łatwość, z jaką się uwalnia z swoich biologicznych osłonek, tłumaczy aż nadto dostatecznie rychłe powstawanie przekrwienia za wpływem energicznych promieni słonecznych. O ileby chodziło o dowody tego jej uwalniania się i wkraczania do obiegu krwi, to wskazać można w tym celu pracę J. Jankowskiego z r. 1932, streszczającą wyniki doświadczeń, wykonywanych pod kierunkiem W. Koskowskiego w Instytucie Farmakologji Doświadczalnej U. J. K. we Lwowie, właśnie dlatego, żeby wykazać przechodzenie histaminy do surowicy krwi po rozmaitego rodzaju drażnieniach skóry.

W najlżejszej swojej postaci zdradza się rumień świetlny bardzo tylko nieznacznem zaróżowieniem skóry. Znaczniejszemu podrażnieniu towarzyszy barwa żywoczerwona i lekkie wychylanie się na powierzchnię mieszków, jeszcze większemu barwa ciemnoczerwona i wyraźne wystawanie mieszków; przy nader wielkiem tworzą się nawet pęcherze.

Bez względu na stopień odczynu powstaje zawsze, jako jego końcowy, zupełnie celowy efekt, zgrubienie warstwy zrogowaciałej naskórka, poprzedzone w przypadkach z wyraźnem zapalnem przekrwieniem skóry złuszczeniem się naskórka, w przypadkach z ledwo zaznaczonym rumieniem bez wyraźnego złuszczenia. Zgrubienie to tworzy w myśl przyjętego już powszechnie zapatrywania Mitschera najistotniejszy czynnik ochrony przed nieporządanymi wpływami słonecznej energji promienistej, tak samo zresztą, jak przed

takimi samymi wpływami, pochodzącymi z sztucznych źródeł światła.

Dalsze, wprost już wpadające w oczy i znane skutkiem tego powszechnie, następstwo świetlnego odczynu, niezależne zresztą od rumienia, tworzy mniej lub więcej znaczne zbrunatnienie skóry, jako wyraz gęstszych skupień barwikowych ziarenek, zgrupowanych koło komórek i zapewniających im przez to lepszą osłonę przed promieniami słonecznymi.

Sprawa powstawania barwika skórnego, nie jest jeszcze wyjaśniona z całą naukową ścisłością. Po badaniach Meirowskiego z wynikami, streszczonemi w publikacjach z lat 1906 i 1913, i po uznaniu za rzecz niewątpliwą, że pigment skóry należy do grupy barwików melaninowych, zajął się Bloch wyszukaniem jakiegoś takiego ciała chemicznego, któreby dostarczało stosownego, na poły już gotowego materjału dla powstawania skórnej melaniny. Wychodził przy tem z niewątpliwie zupełnie słusznego założenia, że komórki, w których się tworzy, nie budują jej drogą syntezy z organicznych pierwocin, a zajmują się li tylko przekształcaniem spokrewnionego z nią związku. Ciało chemiczne tego rodzaju znalazł w spowinowaconym z tyrozyną fenolu, w dioxyfenyłalaninie, nazwanej w skróceniu „depa". Po wprowadzeniu jej w skórę następowała przemiana na barwik melaninowy. Opierając się na wyniku tych doświadczalnych spostrzeżeń, przyjmuje Bloch, że w skórze znajduje się zawsze w pewnej ilości bezbarwna pierwocina melaniny i że zamiana jej na barwik dokonuje się przez działanie wytwarzanego w komórkach skóry swoistego zaczynu — barwikowej oxydazy. Pewnego rodzaju uzupełnienie tego toku myśli i tłumaczenia chemicznego mechanizmu, działającego przy powstawaniu barwika skóry, przynoszą badania Lutza przez stwierdzenie, że do uczynniania oxydazy potrzebne jest działanie energji promienistej. Światło odgrywa w ten sposób rolę, podobną do roli katalizatorów.

W całem tem, zupełnie zresztą konsekwentnem pojmowaniu genezy barwika skóry jest wszakże nie

dająca się jeszcze niczem zapełnić luka. Niema odpowiedzi na pytanie, skąd bierze się, względnie skąd pochodzi prapostać melaniny. Za rzecz, nie ulegającą, zdaje się, żadnej wątpliwości, możnaby uznać jedynie tylko to, że pewien zapas prapostaci barwika znajduje się stale w skórze. Świadczą o tem m. in. także badania G. O. E. Lignaca i pokazanie przez nie, że w martwej skórze powstaje po naświetleniu taka sama melanina i takie samo brunatne zabarwienie, jak w skórze żywej.

Przy ocenianiu ochrony, dostarczanej przez barwik skóry, ścierają się ze sobą dwa zapatrywania. Jedno, wyznawane i propagowane zwłaszcza przez Kellera, odmawia mu wszelkiego znaczenia ochronnego; w myśl drugiego ma zabezpieczać komórkowe twory skóry przed działaniem promieni cieplnych długofalistej, pozaczerwonej części widma słonecznego, a w myśl wyników badań, przeprowadzanych na większą skalę przez H. Meyera i H. Kirchhoffa, także przed działaniem promieni pozafioletowych.

Wpływ promieniowania słonecznego na skórę nie ogranicza się na wzniecaniu zmian rozrostowych i na zapewnianiu przez nie skutecznej ochrony przed nazbyt silnem działaniem światła. Wraz z niemi zwiększa się z zasady także powszechna biologiczna jędrność i odporność skóry, a przez jej pośrednictwo także biologiczna tężyzna całego ustroju i zdolność do zwalczania szkodliwych dla zdrowia rozmaitych zewnętrznych czynników. Dla uwydatnienia tego zakresu w życiowej roli, odgrywanej przez skórę, stworzył Hoffmann pojęcie ezofilaksji, rozczłonkowane w najnowszych czasach przez P. Woringera. Podstawę rozczłonkowania tworzą znamiona zupełnie nieswoistej odporności, na pierwszem miejscu zdolność przeciwstawiania się wpływom atmosferycznym, z jednej, a zwalczania zakażeń, manifestujących się typowemi osutkami skórnemi z drugiej strony. Na określenie nieswoistej odporności służy wyrażenie dermofilaksja; za nazwę dla odporności swoistej służy słowo dermoantergja. Uzasadnienie dla wprowadzenia tego drugiego pojęcia tworzą spostrzeżenia o osut-

kach odrowych i w ospie wietrznej, oraz po szczepieniach krowianką ospową na skórze, naświetlanej w okresie wylęgania tych chorób i na skórze zasłoniętej. W pierwszym przypadku są te osutki zawsze znacznie silniejsze, aniżeli w drugim. Różnice pojmuje Woringer jako wyraz niejednakowej wartości ciał ochronnych, wytwarzanych przez ustrój dla zwalczania zakażenia. Słabsze osutki dowodzą mniejszej, silniejsze większej wartości tych ciał.

O biochemicznym i biofizycznym mechanizmie powstawania większej tężyzny i większej odporności tak samej skóry, jak całego ustroju wiemy jeszcze stosunkowo bardzo niewiele. Ale w każdym razie możemy już powiedzieć przynajmniej tyle, że w skórze odbywa się przemiana fizycznych, a przez to także i dynamicznych własności promieni. Nie ulega także żadnej wątpliwości, że nastaje w niej zamiana energji promienistej na inną postać energji, zasługującej w całej pełni na nazwanie jej energją biologiczną. Dla uzasadnienia takiego pojmowania tych misternych przemian można się powołać na tworzenie się w skórze biochemicznego ciała o tak bardzo wielkiej życiowej doniosłości, jak witamina D. Dzieje się to, jak wiemy, tak dobrze jak wyłącznie tylko przez działanie promieni pozafioletowych. Istotę tego dziania się określa bardzo dosadnie Chalmers Watson, identyfikując pojęcie witamin z pojęciem energji świetlnej i długości fal osobnego odcinka w elektromagnetycznem widmie. Rolę, jaką przytem odgrywają promienie słoneczne, podniósł w ostatnich czasach nanowo G. W. Saleeby w osobnej publikacji, poświęconej sprawie działania kąpieli słonecznych i gromadzenia przez nie w ustroju zapasów biodynamicznej energji na długie, prawie bezsłoneczne okresy angielskiej zimy.

Nie obrażałoby zapewne zasad służących za oparcie dla naszych współczesnych pojęć bioenergetycznych, gdybyśmy chcieli przypuścić, że zasoby rozmaitego rodzaju energetów, przygotowywane i stale odnawiane przez działanie promieni słonecznych, służą do utrzymywania na właściwym poziomie całego długiego szeregu spraw życiowych, najrychlej przez pośrednictwo ciał, określanych mianem hormonów.

Przy rozważaniu tych rzeczy można jeszcze sięgnąć do zdobytych bardzo niedawno wiadomości o powstawaniu t. zw. biologicznych promieni, odkrytych przez Gurwicza, najpierw w cebuli i w drożdżach. Obecnie wiemy już, że takie same promienie wysyłają także krew, czynne mięśnie i czynne narządy trawienne, a niewątpliwie i inne narządy w czasie, kiedy spełniają swoje życiowe zadania. Należą one do grupy promieni pozafioletowych i powstają, w myśl bardzo rozpowszechnionego zapatrywania, jako wyraz ewolucyj biologicznych, odbywających się w komórkach, najprawdopodobniej przy współudziale czynników fotodynamicznych. Przez tego

rodzaju oświetlanie sprawy tych prądów wprowadza się na naukową platformę pojęcie nowej formy przemian energetycznych. Przypomina to w pewnej mierze dobrze znaną odwracalność chemicznych odczynów.

Większa lub mniejsza gotowość skóry do wzniecania w sobie odczynu, jego stopień i wydatność ochronnych przemian, zdradzająca się w widoczny sposób, najbardziej przez nasilenie barwnego tonu opalenizny, zależą w pierwszym rzędzie od siły promieniowania i od długości czasu naświetlania. Ale poza tem odgrywają bardzo niepoślednią rolę jeszcze inne czynniki.

Najpowszechniejsze znaczenie posiada gatunkowość skóry, złączona z pochodzeniem rasowem i plemiennem, z wiekiem, z płcią, z osobniczą konstytucją i z tężyzną biologiczną. Dowodzą tego nietylko pospolite spostrzeżenia z codziennego życia, ale także wyniki zupełnie systematycznych badań. I tak podaje K. Dorno, że odczyn ochronny stwierdzał najrychlej i w najwydatniejszej postaci u ludzi, należących do ras kolorowych, u Chińczyków, Indjan i Malajów. Wśród członków białej rasy oddziaływują najlepiej bruneci, najsłabiej t. zw. popielaci blondyni, mężczyźni lepiej, aniżeli kobiety, dzieci i młodzież o wiele wydatniej, aniżeli osoby dorosłe, zwłaszcza w starszym wieku. Odnosi się to zarówno do skutków naświetlań słonecznych, jak do naświetlań sztucznem światłem. Pewnego rodzaju uzupełnienie tych badań przynoszą wyniki oznaczeń dawki rumieniowej dla naświetlań promieniami Roentgenowskiemi, podane przez F. Ellingera na podstawie spostrzeżeń u 1.164 osób. Dowiadujemy się z nich, że dawka, potrzebna do wywołania rumienia, jest u brunetów przeciętnie o 20 — 30% wyższa, aniżeli u blondynów, u kobiet o około 20% niższa, aniżeli u mężczyzn. Znaczniejszą wrażliwością odznaczają się kobiety w okresie miesiączki i przez pierwsze trzy miesiące ciąży.

Wyraźny wpływ na kształtowanie się odczynowości wywiera stopień ukrwienia skóry. Po naświetlaniu skóry, przekrwionej przez nacieranie, miesienie lub przez sztucznie wywołany zastój, stwierdzali R. Stahl i W. Berg zawsze wydatniejszy rumień, a potem większą opale-

nizną. Niedokrwiona skóra odznacza się mniejszą wrażliwością.

Nie zawadzi przypomnieć, że opalanie się w pełnem słońcu ułatwiają chłód i silniejszy prąd powietrza. Działaniu tych czynników trzeba niewątpliwie w sporej mierze przypisywać szybkie powstawanie wydatnej opalenizny w zimie i na wiosnę.

Na wzmiankę zasługuje także doniesienie R. Stahla i W. Berga o energiczniejszem działaniu światła po wstrzyknięciu naświetlanym osobom małej dawki wyciągu z nadnerczy. Dowodziłoby to, że odczynowość skóry zależy, przynajmniej w pewnym stopniu, od stanu fizjologicznego napięcia, panującego w zakresie wegetatywnego układu nerwowego.

Przemiany, dokonujące się na skórze, t. zn. rozrost — akantoza — jej warstw i wydatniejsze rogowacenie — keratoza — pierwszej z nich, rozciągają się także na włosy i na paznokcie. To też z dłuższem i silniejszem działaniem światła w cieplejszych porach roku łączy się zawsze szybsze odrastanie i włosów i paznokci. Sposobność do czynienia tych spostrzeżeń zwiększyła się bardzo, przez rozpowszechniony obecnie zwyczaj chodzenia, w cieplejszych porach roku, z gołą głową.

Jakkolwiek zdolność aklimatyzacji świetlnej, polegająca na przystosowywaniu stanu i czynności skóry do warunków klimatu świetlnego jest wprost elementarnym atrybutem biologicznym, to jednak zdarzają się niekiedy odstępstwa od tej zasady. I tak np. brakuje albinosom, zarówno ludzkim, jak zwierzęcym, materjału, względnie urządzeń do wytwarzania barwika. Ale nie jest to jeszcze najdotkliwszy niedostatek. Zdarzają się ustroje ze skórą, nieznoszącą prawie zupełnie bezpośrednich promieni słonecznych, przewrażliwioną do tego stopnia, że nawet krótkie przebywanie w słońcu sprowadza w niej bardzo przykre odczyny. Przyczyna tkwi w niezdrowem uczuleniu skóry, wywołanem bądźto przez własne uczulacze, np. przez tworzącą się w ustroju hematoporfinę, bądź też przez związki chemiczne, zwłaszcza z grupy

fluoroscezujących barwików. U białych myszy, zaprawionych hematoporfiną, eozyną lub fluorescyną, powstają po naświetleniu ciężkie obrażenia skóry z zapaleniem i z obumarciem tkanek, kończące się śmiercią zwierzęcia.

U ludzi z uczuloną skórą powstaje już po krótkiem przebywaniu na słońcu wyraźne podrażnienie z obrzękiem i z nieznośnem swędzeniem skóry. Znane są zresztą także znamienne fotogeniczne choroby skóry, powstałe na tle idiosynkrazji świetlnej. H. Jausion wyznaczył im w swoim podziale świetlnych dermatoz na cztery grupy, na grupę fototraumatyczną, fotodynamiczną, fotobiotropiczną i fotoanafilaktyczną, osobne miejsce w tej ostatniej grupie. Względnie lekką postać takiej fotoanafilaktycznej dermatozy przedstawia hydroa aestivalis vacciniformis, postać znacznie cięższą xeroderma pigmentosum. Pierwsza z nich zdarza się niemal wyłącznie tylko u dzieci i przebiega wśród objawów choroby gorączkowej z bólami głowy, nudnościami i wymiotami. Znamienny objaw skórny tworzą pęcherzyki, rozrzucone na nieokrytych częściach ciała, wypełnione z początku zupełnie jasną, wodnistą, później ropiastą treścią. Po wygojeniu się zmian skórnych pozostają blizny, podobne do blizn ospowych. Xeroderma pigmentosum, typowa dziedziczna choroba skóry, przechodząca z jednego pokolenia na drugie, zdradza się w samych początkach tylko przez pospolite słoneczne zapalenie skóry, powstające nader łatwo i szybko już po bardzo krótkiem naświetlaniu. W dalszym ciągu przybywają nowe objawy. Skóra grubieje i pokrywa się barwikowemi plamami; w jeszcze dalszym dzieje się wprost przeciwnie, zjawia się cieńczenie skóry i zupełne odbarwienie — leukodermia. Wcale często tworzą się w niej brodawkowate wyrośle, ulegające nierzadko zwyrodnieniu nowotworowemu. Zupełnie podobną chorobę można spotkać u bydła, zwłaszcza u krów, karmionych hreczką, znaną pod nazwą fagopyrismus. Niemieckie imiennictwo określa ją jako Buchweizenkrankheit.

Bezwzględne zabezpieczenie przed powstawaniem fotogenetycznych patologicznych zmianych skórnych osiąga się przez unikanie bezpośredniego światła słonecznego. Niejaką ochronę dają

osłony z cienkiego czerwonego muślinu, oraz wcierania w niezakryte części skóry oleju kakaowego. Zmniejszenie wrażliwości można osiągnąć przez podawanie t. zw. fotoantikatalizatorów, n. p. rezorcyny lub pirokatechiny, albo, wprost odwrotnie, fotokatalizatorów, jak eozyna, fluorescyna i t. p. stosowanych w minimalnych, homeopatycznych dawkach. Do tego samego celu nadają się chlorek wapniowy i sole podsiarczynowe, oraz xylol, zalecany zarówno zewnętrznie, jak i na wewnątrz. Wobec antagonizmu promieni pozafioletowych i promieni czerwonych oraz pozaczerwonych, znanego od dość już dawna, a stwierdzonego w ostatnich czasach ponownie badaniami i spostrzeżeniami F. Birchera, R. K. Browna, G. F. Warnhuisa i innych, korzysta się z niego dla łagodzenia i skracania przebiegu aktinodermatoz i naświetla się chore części skóry światłem czerwonem i pozaczerwonem.

Rozległa płaszczyzna, na jakiej promienie świetlne stykają się z krwią, krążącą w gęsto w skórze rozsnutych naczyniach, czyni i z niej także teren tak dobrze, jak bezpośredniego działania słonecznej energji promienistej.

Z tytułu swojej barwy chłonie krew bardzo łapczywie zwłaszcza zielone i niebieskie promienie widma słonecznego. Równocześnie z tem staje się światłoczynną i wysyła z siebie, coprawda tylko bardzo słabe, promienie świetlne. Schäpfer, który swojemi badaniami odkrył tę jej własność, tłumaczy ją pewnemi zmianami w strukturze lipoidów krwi — lecytyny i cholesteryny — opierając się przytem na wyniku doświadczeń Neuberga z lecytyną, ulegającą w bezpośrednich promieniach słońca przy obecności katalizatorów utlenieniu i nabierającą przez to zdolności wątłego świecenia. Krew posiada ją stale, zapewne dlatego, że zatrzymuje w sobie przez dłuższy czas pochłonięte promienie. Przebywanie na słońcu sprowadza przyrost tej zdolności.

Z całą słusznością można przypuszczać, że z zasobów zgromadzonej w sobie energji nie zatrzymuje krew wszystkiego tylko dla siebie, lecz dzieli się jakąś jej częścią z wszystkiemi komórkami i tkankami narządowemi i staje się w ten sposób pośrednikiem między słońcem i całym szeregiem rozmaitych narządów. Niesie im poprostu biologiczne podniety. Jako jedno z następstw ich działania możnaby wskazać większe zużywanie tlenu przez żywotne jeszcze tkanki, poza ustrojem, stwierdzone doświadcze-

niami Abderhaldena i Wertheimera, o ile się je oświetla promieniami słonecznymi.

Na podstawie dobrze ugruntowanych wiadomości o znaczeniu światła dla powstawania chlorofilu, spokrewnionego z barwikiem krwi, należałoby wnosić, że światło wywiera wielki wpływ także na całą hematopoezę. Przypuszczenie to uzasadniają w pewnej mierze wprost już banalne spostrzeżenia o barwie skóry, pozbawionej światła, względnie korzystającej z niego tylko bardzo niewiele, jak to się dzieje np. na dalekiej północy w czasie długiej nocy polarnej z tubylczą ludnością strefy podbiegunowej, względnie z członkami wypraw polarnych, w strefie umiarkowanej z dziećmi najuboższej warstwy społecznej, skazanemi, z braku ciepłej odzieży, na przebywanie w porze zimowej w bezsłonecznych mieszkaniach. Przyczyna znamiennej bladości tkwi w pierwszym rzędzie w niedokrwieniu skóry, prostem następstwie wywołanego przez brak światła zwężenia naczyń skórnych i wynikającego stąd słabszego przepływu krwi. U osób dorosłych, zresztą zupełnie zdrowych, ogranicza się na tem ujemny wpływ braku światła. Ani ilość krwinek czerwonych, ani ilość barwika nie zmienia się u nich w ten sposób, żeby można było mówić o istotnej niedokrewności. W każdym razie nie uprawniają do tego wyniki badań, wykonywanych u uczestników kilku wypraw polarnych. Szczegół ten podnoszą Brugsch i Pappenheim, powołując się na sprawozdanie Gellencreutza z wyprawy naukowej na Spitzberg w czasie zimy 1882/83, oraz na późniejsze sprawozdania z wypraw Nansena. Takie same wyniki otrzymał Schoeneberger z badań krwi koni, przebywających nawet przez kilkanaście lat pod ziemią w rozmaitych kopalniach.

Ale z tego, co się dzieje z krwią przy braku, względnie przy znacznym niedostatku światła słonecznego u dorosłych ludzi i zwierząt, zdrowych i dobrze odżywianych, nie można jeszcze wnosić o wływie światła na skład krwi. Istotne znaczenie posiadają tu badania krwi przy pełnem oświetleniu ciała. Zajmowano się niemi po wielekroć razy i stwierdzano zawsze przybywanie ilości ciałek krwi

i ilości hemoglobiny. Jako przykłady mogą służyć wyniki badań Grawitza, Oeruma, Beringa, notowane u tych samych osób w różnych warunkach naświetlenia. Sprawozdanie Oeruma podnosi osobno wybitny wpływ niebieskiego światła. Znany jest także hemotaktyczny wpływ stosowanych z właściwym umiarem kąpieli słonecznych, opisywany dokładnie przez Lenkeia, a w zupełnie już nowych czasach przez cały szereg rozmaitych lekarskich pisarzy. Na osobną uwagę zasługują badania Kestnera, który po doświadczalnych upustach krwi u psów stwierdzał znacznie szybsze postępy odnowy krwi u zwierząt, poddawanych działaniu światła lampy łukowej, zbliżonego, z pośród wszystkich sztucznych, najbardziej do światła słonecznego. Nie zawadzi przytem wspomnieć, że dodatni wpływ wywierało nietylko naświetlanie, ale także wdychiwanie przez zwierzę powietrza, aspirowanego z bliskiego otoczenia lampy. O wybitnie dodatnim wpływie naświetlań promieniami pozafioletowymi u osób niedokrewnych i o zwiększaniu się ilości krwinek czerwonych i ilości hemoglobiny przekonał się Austin Furniss na wcale licznym materjale chorych.

Bardzo wartościowe uzupełnienie wiadomości o wpływie światła na skład krwi przyniosły w ostatnich latach sprawozdania z badań, zajmujących się określaniem odporności, a tem samem biologicznej tężyzny krwinek czerwonych. Autor jednego z nich, Taro Yomamoto, stwierdził po naświetlaniu „sztucznem słońcem górskiem“ bardzo wyraźny wzrost odporności wobec rozczynów saponiny, nie tak znaczny wobec rozczynów soli kuchennej. Autor drugiego, Ryszard Seyderhelm, wykonywał swoje badania w ten sposób, że wprowadzał u psa między żyłę szyjną i tętnicę dogłowową lampę kwarcową i naświetlał krew, krążącą swobodnie w naczyniach. Wstrzykując następnie do żyły udowej rozczyn saponiny, przekonał się, że dawki jej, wywołujące w zwykłych warunkach wyraźną hemolizę, nie skutkują zupełnie w krwi naświetlonej. Na podstawie tych wyników przyjął, że w krwi znajduje się jakieś ciało ochronne — daje mu nazwę cytogeniny — uczynniane

w większej ilości przez pozafioletowe promienie lampy kwarcowej. Przez dalsze badania powiodło się S e y d e r h e l m o w i wyodrębnić to ciało z krwinek czerwonych w wolnym od białka roztworze i przekonać się, że istotnie posiada zdolność zapobiegania saponinowej niedokrwawności.

Jakkolwiek przytoczone w tej chwili sprawozdania przynoszą niewątpliwie ważne szczegóły dla oceny wpływu światła na stan krwinek czerwonych, to jednak nie można z nich jeszcze wysnuwać zupełnie pewnych wniosków o działaniu światła słonecznego w przyrodzonych warunkach. Dla dokładnego poznania tego działania potrzeba dłuższych seryj oznaczeń, wykonywanych w różnych porach roku, względnie przy różnem położeniu słońca. A tego rodzaju badań, przedsiębranych na większą skalę, nie posiadamy jeszcze. Do pewnego stopnia, możnaby się tu posłużyć oznaczeniami odporności krwinek, wykonywanemi w klimacie wysokogórskim przez J. K a u l b e r s z a w Davos (1.560 m. n. p. m.), na Gornergrat (3.100 m. n. p. m.) i w Campana Regina Margherita (4.600 m. n. p. m.). Przyniosły one, jako zasadniczy wynik, stwierdzenie większej odporności czerwonych ciałek krwi w górach, aniżeli w niskiem położeniu. W zespole czynników dynamicznych klimatu wysokogórskiego zajmuje promieniowanie słoneczne tak bardzo wybitne miejsce, że jemu właśnie możnaby z wielką słusznością przypisywać, jeżeli już nie wyłączne, to w każdym razie bardzo wielkie znaczenie przy zwiększaniu się biologicznej tężyzny wogóle, a tężyzny i większej odporności krwinek czerwonych w szczególności.

Na wzmiankę zasługuje jeszcze w p ł y w ś w i a t ł a, ściśle biorąc promieni pozafioletowych n a k r e w w y n a c z y n i o n ą. Polega on, jak to pokazały przedsiębrane na szerszą skalę badania H a s e l b a c h a, na tem, że oxyhemoglobina zamienia się bardzo szybko w methemoglobinę, a z rozpadu methemoglobiny powstaje rychło hemina. Ciałka czerwone ulegają rozpuszczeniu. E. M a y e r i M. D w o r s k i śledzili bardzo dokładnie stopniowe postępy tego rozpuszczania się krwinek w promieniach

pozafioletowych i odróżnili w niem trzy fazy. Pierwsza znamionuje zacieranie się obrysów ciałek i powstawanie wypustek; w drugiej nastaje zmiana barwy i zjawiają się twory, łamiące silnie światło; w trzeciej ulegają ciałka rozpuszczeniu, pozostaje z nich tylko przejrzyste rusztowanie; opłókująca je ciecz przybiera barwę żółtą z odcieniem zielonawem.

Świetlna hemoliza nabiera większego biologicznego znaczenia, jeżeli do tego, cośmy o niej nadmienili, dodamy, że w myśl badań Pfeiffera, Sacharowa, Sachsa, Mayer-Betza, Hausmanna i in. powstaje nader łatwo przy równoczesnem uczuleniu tego rodzaju ciałami, jak hematoporfiryna i niektóre barwiki. Do wywoływania jej wystarczają wtedy słabsze promienie i krótsze ich działanie. A uczulenia zdarzać się mogą i zdarzają się rzeczywiście także w żywych i żyjących ustrojach. Podnosi to zwłaszcza Hausmann. Na tle takich uczuleń mogą powstawać także za wpływem promieni pozafioletowych widma słonecznego, jeżeli znajdują się w niem w większej obfitości, uszkodzenia krwi, przepływającej przez naczynia skórne, a w dalszem następstwie nawet cięższe schorzenia, zwłaszcza t. zw. światłopochodne schorzenia skóry. Uzasadniają to zresztą także wyniki doświadczeń z wstrzykiwaniami rozczynów ciał uczulających, przedsiębrane przez Fischera i Hausmanna na zwierzętach.

Działanie światła, zdradzające się na terenie krwi przez zmiany stanu i własności krwinek czerwonych, nie ogranicza się na wywoływaniu tylko tych zmian. Z dotychczasowych, dość zresztą skąpych badań zdaje się wynikać, że naświetlanie wpływa także na stan przeciwzakaźnych urządzeń ochronnych i to zarówno w zakresie powstawania właściwych niweczników, jak uzupełniaczy. Pincussen przekonał się n. p., że u zwierząt uczulonych zmniejsza się wartość komplementu po naświetlaniach. Nadto stwierdzono w tych samych warunkach wybitniejsze działanie nukleolityczne i proteolityczne surowicy krwi, a więc zwiększanie się ilości odnośnych zaczynów. Przyczyna tego przybytku tkwi, zdaniem Pincussena, w szybszym rozpadzie komórek i w wydatniejszem wyługowywaniu uwolnionych przez to zaczynów. Za podstawę dla takiego pojmowania tej rzeczy służą wyniki badań Pfeiffera w przypadkach śmierci z oparzenia i śmierci, wywołanej przez niepomierne działanie świetlnej energji promienistej. I tu i tam następuje przeładowanie krwi zaczynami. Nie zawadzi wreszcie

wspomnieć o doświadczeniach G. C. Bentivoglio'a, przedsiębranych na świnkach morskich, uczulanych surowicą końską, z których wynika, że przez naświetlanie surowicy promieniami pozafioletowymi można ją pozbawić uczulających zdolności, a przez naświetlanie uczulonych poprzednio zwierząt uchronić je przed powstawaniem anafilaktycznego szoku, a przynajmniej osłabić bardzo znacznie jego objawy.

Trzecią i ostatnią płaszczyznę, na której promienie świetlne stykają się bezpośrednio z ustrojem tworzy narząd wzrokowy. Istota stykania się, drogi przewodzenia energji świetlnej do wnętrza ciała, ośrodkowe efekty jej działania i sposób przenoszenia ośrodkowych wegetatywnych rozkazów dla roboczych tkanek i narządów są tu wszakże inne, aniżeli przy bezpośredniem stykaniu się promieni ze skórą i z krwią. Jeżeli zostawimy na boku czysto miejscowy wpływ światła, sprowadzający przy nadmiarze działającej energji promienistej nawet poważne uszkodzenia oka, omówione w ostatnich czasach bardzo dokładnie przez W. Hoffmanna z kliniki ocznej w Królewcu, to wszystko to, co się dzieje w ustroju i z ustrojem przez świetlne drażnienia wzrokowe, odbywa się na zasadzie kolejnych zmysłowych, psychicznych i wegetatywnych odruchów. Przez zmysłowe wrażenia jasności, bardzo często barwnej, powstają zasadniczo korzystne zmiany psychicznego nastrojenia, ożywia się to jakieś swoiste uczucie, które w potocznej mowie nosi nazwę radości życia, a wraz z niem zjawia się także, narazie raczej tylko podświadome poczucie większej energji życiowej, potrzeba ruchu i czynu. W dalszym ciągu rodzą się z tego możne impulsy wegetatywne i ożywiają się bardzo znacznie wszystkie wegetatywne czynności. O ile chodzi o ostateczny efekt, to przez ten cały cykl odruchów dzieje się zupełnie to samo, jakkolwiek na innych drogach, co na fizjologicznym roboczym warsztacie sprawiają promienie słoneczne, wchłonięte w skórę i w krew, z tą tylko może różnicą, że uwydatnia się w nim znacznie wyraźniej i bardziej bezpośrednio rola układu nerwowego, a w niej jego wegetatywnego odcinka, wnikającego swojemi najsubtelniejszemi zakończeniami w żywą materję strukturalnych składników wszystkich roboczych narządów, z najważniejszymi wśród nich, z typowymi hormono-

twórczymi narządami na czele. Odrębność mechanizmu wpływania światła na sprawy życiowe ustroju nie oznacza, jak widać z tego przedstawienia rzeczy, odrębności skutków działania, pojmowanych jako jedna wielka całość. Na sumę ich składają się zawsze i wszędzie efekty energji promienistej, przenikającej do ustroju przez skórę, przez krew i przez narząd wzrokowy. Zasadzie tej nie sprzeciwia się bynajmniej swoistość pochodzenia niektórych z pośród tych efektów.

Pomimo wcale jeszcze znacznych braków i luk w badaniach, przedsiębranych dla poznawania tego wszystkiego, co za wpływem światła dzieje się z ustrojem ludzkim czy zwierzęcym i z całą gospodarką ustrojową, można już mówić o bardzo wielu rzeczach na podstawie zupełnie ścisłych doświadczeń i na podstawie niemniej ścisłych, krytycznie ocenionych spostrzeżeń.

Wśród całego szeregu zagadnień wznieca łatwo zrozumiałe zajęcie sprawa wpływania światła na p o c z y n a n i e s i ę n o w y c h u s t r o j ó w, a w dalszym ciągu na ich r o z w ó j, p ł o d o w y i p o z a p ł o d o w y, zupełnie już samodzielny. Niezwykle bogatego materjału dla bliższego poznania tej sprawy dostarczają już nawet zupełnie pospolite spostrzeżenia o okresowości rozrodczych faz w życiu świata zwierzęcego. Związek ich z promieniowaniem słonecznem, widoczny w całym tym świecie, uwydatnia się może najjaskrawiej w królestwie ptaków. Początek wiosny jest zawsze i wszędzie okresem ptasich godów. A wiosna oznacza nietylko większą długość dnia słonecznego i większą siłę promieni słonecznych, ale także zjawianie się w widmie słonecznem więcej i na dłużej promieni pozafioletowych i, co również posiada niemałe znaczenie, promieni pozafioletowych o coraz krótszej fali, a więc nośników energji promienistej, odznaczających się wybitnym dynamizmem biochemicznym. Promienie te służą, zdaje się, za najpotężniejszy bodziec dla powstawania rozpłodowych popędów i dla wynikających z nich i złączonych z nimi dalszych biologicznych i fizjologicznych czynności. Nie wyklucza to zresztą bynajmniej współdziałania także całego szeregu

innych promieni, mieszczących się w widmie słonecznem. Ostateczny i istotny teren działania bodźca tworzy bez wszelkiej wątpliwości cały wielki układ hormonalny.

Po stwierdzeniu przez Zondeka, że wyciąg, sporządzony z przedniego płatu przysadki, posiada swoistą zdolność wywoływania u zwierząt objawów ruji, ustaliło się już powszechnie pojęcie hormonu płciowego. Ale, o ile chodzi o całą sprawę rozrodczości, a nie o samą tylko rujowatość, to trzeba jednak przyznać, że działaniem hormonu płciowego nie można jeszcze wytłumaczyć całego zespołu zmian, powstających w czasie okresowych faz rozrodczości zarówno w samczych, jak w samiczych ustrojach zwierzęcych.

U ptasich samców towarzyszy płciowemu podnieceniu, a nawet wyprzedza je, większa żywość i krasa upierzenia. Uderza to zwłaszcza u dzikich kogutów bażancich, u cietrzewi i u głuszców. Tem samem odznaczają się godowe upierzenia bataljonów, zwanych także bojownikami i dubeltów. Na podniesienie zasługują także bojowy temperament i zawziętość w walce tych ptaków, zwłaszcza cietrzewi i bataljonów. Ani świetność upierzenia, ani wielka żywotność, ruchliwość i wojowniczość nie mają w istocie rzeczy zbyt wiele wspólnego z czynnością gruczołu, dostarczającego płciowego hormonu. Nie łączą się z nią w każdym razie zupełnie bezpośrednio. Można je poczytywać raczej tylko za jawną oznakę pobudzenia innych gruczołów, powstającego na tle wydatniejszej czynności przedniego płatu przysadki, a zapewne także i gruczołów Leydiga, ale może także zupełnie samodzielnie.

Na pierwszem miejscu wypada zwrócić uwagę na tarczycę, po części także na nadnercza. Podstawę do wyróżniania tych właśnie inkretorycznych gruczołów tworzą chociażby tylko spostrzeżenia o biologicznej podrzędności w przypadkach niedostatecznej produkcji hormonów tarczycowych i nadnerczowych, a z drugiej strony o ożywianiu się życiowych spraw za wpływem przetworów tarczycowych, stosowanych bądźto w celach leczniczych, bądź też w celach doświadczalnych. O ile chodzi o tarczycę,

to opierać się tu jeszcze można na wynikach badań, przedsiębranych celem poznania struktury gruczołu u zwierząt, przebywających w rozmaitych warunkach świetlnych. Jako pierwszy zajmował się niemi Walter Bergfeld, posługując się w swoich doświadczeniach białymi szczurami. W sprawozdaniu, ogłoszonem w r. 1931, podkreślił bardzo wyraźnie różnicę histologicznej struktury gruczołu tarczowego, pochodzącego ze zwierząt, trzymanych w ciemności i zwierząt, korzystających zupełnie swobodnie z światła słonecznego, o ile w świetle znajdują się promienie pozafioletowe o fali krótszej, aniżeli 0.31 μ. Tarczyce ze zwierząt, trzymanych w ciemności, względnie w świetle, pozbawionem promieni pozafioletowych w ramach 0.28 — 0.31 μ, znamionuje „niepokój tkanki gruczołowej", wyrażający się przez brak treści koloidalnej w mieszkach i przez wybitne bujanie komórek śródbłonków, wyścielających mieszki. Stan ten zmienia się wyraźnie po wstrzykiwaniach wyciągów ze skóry, naświetlanej krótkofalistymi promieniami pozafioletowymi. O zupełnie takich samych wynikach, uzyskanych z badań tarczyc królików, trzymanych w ciemności i w świetle, oraz krów, przebywających niemal stale w stajni, a więc pozbawionych światła słonecznego, i krów, pasących się na wolnem powietrzu, doniósł nieco później Gerhard Rosenkranz. Jako wartościowe uzupełnienie tych spostrzeżeń może służyć doniesienie A. Nitschke'ego o dobrym wpływie ergosteryny, podawanej szczurom, trzymanym w ciemności i o chronieniu przez to zwierząt przed powstawaniem „ciemnicowych" zmian w tarczycy. Spostrzeżenia te nadają się bardzo dobrze do poparcia słuszności zapatrywań o wielkiem znaczeniu krótkofalistych promieni pozafioletowych dla trwania prawidłowego stanu a tem samem także prawidłowej czynności gruczołu tarczowego.

W podobny sposób, jak u męskich zwierząt, przedstawia się, w fazie rozrodczej, sprawa hormonalna, o ile chodzi o rzeczy zasadnicze, także u samic. I u nich odgrywa zaczątkową rolę pożądanie płciowe, wynikające z instynktu macierzyństwa. Ale całą resztę czynnościowych przemian w ustroju, złączonych z macierzyństwem

i służących jego celom, urządziła przyroda na inną modłę, aniżeli u samców. Jeżeli o męskim rodzaju można powiedzieć z całą słusznością, że promienista energja słoneczna daje mu zewnętrzną świetność i wielki zasób temperamentu, to dar, jaki od słońca otrzymuje ustrój samic, określićby można najrychlej, jako zdolność wewnętrznego skupiania się biologicznego i gromadzenia zasobów, zapewniających dobre warunki dla rozwoju potomstwa.

Dość już dawno, bo jeszcze w r. 1824 stwierdził Wiliam Edwards, że normalnie rozwinięty narybek lęgnie się tylko z odpowiednio oświetlonej ikry, a O. Haempel i H. Lechler donieśli niedawno, że korzystny wpływ na lęg i na rozwój narybku pstrągów wywierają niezbyt silne promienie pozafioletowe. O lepszej jakości jaj z naświetlanych kur i wylęgłych z takich jaj piskląt mówią, jako o wyniku swoich badań, Hart i Steenbock. Sprawozdań, świadczących o wpływie światła przez macierzyste ustroje na rozwój płodów, możnaby przytoczyć jeszcze znacznie więcej. Na wyróżnienie zasługuje wśród najnowszych publikacja E. A. Aisikowicza z wynikami bardzo szczegółowych badań i spostrzeżeń, robionych celem dokładniejszego poznania rozwoju płodów i pomiotów króliczych w różnych warunkach świetlnych. Warto przeczytać ją w całości. Dowiadujemy się z niej, że samice, przebywające w świetle, różniły się przez żywość i ruchliwość, bardzo znacznie od biernych i osowiałych zwierząt, trzymanych w ciemności. Waga młodych, urodzonych w ciemności, wynosiła 32 — 60 gramów, urodzonych w normalnych warunkach, 48 — 62 gramów, pomiotu samic naświetlanych 49 — 93 gramów. Śmiertelność wahała się u pierwszych między 30 i 40%, u ostatnich wynosiła 18 — 19%. Młode, karmione mlekiem naświetlanych matek, rozwijały się znacznie szybciej i lepiej. Poza tem uwydatniał się bardzo wyraźnie wpływ pór roku. Postępy rozwoju były o wiele gorsze w zimie, aniżeli w okresie od kwietnia do października, a więc w czasie dłuższego i lepszego usłonecznienia.

O znaczeniu światła dla rozwoju młodocianych zwierząt objaśniają bardzo systema-

tyczne oznaczenia wagi ciała z dłuższego okresu czasu. I tak stwierdzono:

TABLICA I.

u zwierząt	liczących dni życia									
	1	3	6	7	10	21	30	45	75	120
trzymanych w świetle wagę gm.	54	72	101	112	141	237	334	555	1165	1625
trzymanych w świetle i naświetlanych lampą kwarc. wagę gm.	54	77	116	125	173	328	483	801	1486	1911
trzymanych w ciemności wagę gm.	48	61	79	86	116	205	280	481	1012	1401
trzymanych w ciemności i naświetlanych lampą kwarc. wagę gm.	47	62	85	95	136	238	328	552	1115	1591

Nader cenne uzupełnienie przytoczonych przed chwilą wyników spostrzeżeń i ważeń przyniosły badania, zajmujące się oznaczaniem ilości popiołu w ciele pomiotów, pochodzących od matek króliczych, trzymanych podczas ciąży w rozmaitych warunkach świetlnych. Przeciętne wartości, obliczone z liczb, podanych przez A i s i k o w i c z a, były następujące:

TABLICA II.

Pomioty z matek trzymanych	Przeciętna waga pomiotów gm.	Przeciętna waga popiołu gm.	Wartość %-owa popiołu w por. z wagą pomiotu	Wynik porównania wartości %
w świetle	44·874	1·537	2·61	
w świetle i naświetlanych lampą kwarcową	49·289	1·583	3·22	+23.3
w ciemności	42·500	0·8435	1·98	—24.1
w ciemności i naświetlanych lampą kwarcową . .	44·010	1·1061	2·52	— 3.4

Wybitny wpływ światła na stopień mineralizacji ustroju uwydatnia się przez przytoczone liczby nader wyraźnie. Z istoty rzeczy wynika, że wahania w górę i w dół, zależne od warunków świetlnych, dotyczą w znacznym stopniu zwłaszcza wapna i fosforu i tworzą wcale dobrą miarę dla oceny kostnienia, a równocześnie także konstytucyjnych właściwości ustroju. I tak oznaczono:

TABLICA III.

W 100 gm. popiołu z pomiotu matek trzymanych	wartości przeciętne			
	CaO		P_4O_5	
	gm.	wartość z porównania	gm.	wartość z porównania
w świetle	33 2		37 3	
w świetle i naświetlanych lampą kwarcową	38·1	+14·7%	41 0	+10%
w ciemności	28 7	—13·7%	31·6	—15 2%
w ciemności i naświetlanych lampą kwarcową . .	31·7	— 4 5%	35·9	— 3·7%

Te same doświadczenia pokazały dalej, że zwiększaniu się ilości popiołu, a w nim fosforu i wapna, towarzyszy zawsze większe „stężenie" ciała zwierząt, t. zn., że ubywa w niem wody, a przybywa części stałych, czyli suchej pozostałości. I tak zawierały ciała pomiotów samic, trzymanych

w świetle	przeciętne suchej pozostałości	18.4%,	wody 81.6%
w świetle i naświetlanych lampą kwarcową . . .	„ „ „	19 5%,	„ 80.5%
w ciemności	„ „ „	16.7%,	„ 83.3%
w ciemności i naświetlanych lampą kwarcową . . .	„ „ „	18.2	„ 81.8%

Raczej teoretyczne zajęcie wzniecają spostrzeżenia braci v. Riesów o wpływie czerwonego i niebieskiego światła na rozwój młodocianych zwierząt, w danym przypadku szczurów. Dowiadujemy się z nich, że zwierzęta, trzymane w klatkach z czerwonemi szybami rosły o wiele prędzej i przewyższały wzrostem bardzo znacznie swoich rówieśników, przebywających w klatkach ze zwykłemi szybami. To samo, jakkolwiek w mniejszym stopniu działo się z zwierzętami, trzymanemi w klatkach z niebieskiemi szybami.

Przytoczone w tej chwili wyniki badań służą za zupełnie wyraźną oznakę znacznych i, dodajmy odrazu, korzystnych przesunięć w zakresie gospodarstwa ustrojowego, powstających za wpływem światła. Cała przemiana pierwiastków ożywia się w bardzo znacznym stopniu z wielkim pożytkiem dla spraw, złączonych z rozbudową i z rozwojem młodocianego ustroju. A dzieje się to zarówno w życiu płodowem, dzięki zasobom ciała macierzyńskiego, jak w okresie zupełnie już samodzielnego rozwoju, jakkolwiek i tu także w samych jego początkach bardzo wielką rolę odgrywa odżywcza i biologiczna wartość pokarmu, dostarczanego w mleku matek.

Przy ocenianiu znaczenia światła, zwłaszcza promieni pozafioletowych, dla sprawy laktacji można się obecnie powoływać na wyniki wcale licznych, zupełnie celowych badań i spostrzeżeń. Już w okresie pokwitania stwierdzono wielokrotnie (Thedering i inni), że u dziewcząt osiągnąć można przez naświetlanie znacznie szybszy i wydatnejszy rozwój i rozrost tkanki gruczołowej sutków. Traversaro i Collazo uzyskali w ten sposób u 23 na 30 karmiących kobiet, z niedostatecznem wytwarzaniem pokarmu, bardzo znaczne wzmożenie produkcji mleka. O podobnych wynikach mówią spostrzeżenia także innych autorów. Niemałą donioslość posiadają wcale już liczne sprawozdania o korzystnym wpływie naświetlonego mleka w przypadkach krzywicy, a K. Reichhuber zaleca bardzo usilnie podawanie dzieciom takiego mleka, zwłaszcza w celach zapobiegawczych, zamiast aptecznych przetworów ergosterynowych, n. p. bardzo rozpowszechnionego vigantolu. Z kół weterynarskich odzywają się żądania, ażeby w mlecznych gospodarstwach, dostarczających mleka dla miast, poddawano krowy systematycznie naświetlaniu. Odnosi się to zasadniczo do krów, trzymanych stale w stajni, bez względu na porę roku. Saidmann radzi czynić to samo z karmiącemi matkami i mamkami.

Równie wyraźnie, jak u młodocianych zwierząt, zaznacza się wpływ światła także u dzieci i niedorosłej młodzieży. Z łatwych do pojęcia przyczyn nie można go ujmować w cyfry, jak to się dzieje w doświadczeniach, przedsiębranych na zwierzętach, ani wyodrębniać go z taką samą, jak tam, dokładnością z całego zespołu biodynamicznych czynników klimatu. Ale nie ulega żadnej wątpliwości, że w tym zespole usłonecznienie zajmuje bardzo ważne stanowisko. Podnoszą to wszystkie, wcale już liczne publikacje, streszczające wyniki spostrzeżeń o korzystnych zmianach w ustroju dzieci i szkolnej

młodzieży już po kilkotygodniowym pobycie na t. zw. kolonjach wakacyjnych. Wszystkie mówią o przybywaniu wagi i długości ciała, o rozroście mięśni i przybywaniu tkanki tłuszczowej, a poza tem także o większej sprawności duchowej i cielesnej, jeżeli nie u wszystkich, to w każdym razie u ogromnej większości młodocianych uczestników kolonijnych pobytów.

Powszechnie znany jest także o wiele szybszy przebieg ozdrowin po cięższych chorobach za wpływem powietrznej i świetlnej kąpieli. Szczególne znaczenie posiadają tu zwłaszcza promienie pozafioletowe. Ilustrują to bardzo dobrze zupełnie systematyczne spostrzeżenia Gastona Torelli'ego, streszczone w osobnej publikacji z 1932 roku, z zestawieniem obok siebie 118 przypadków ozdrowin po rozmaitych chorobach, w których stosowano naświetlania i 125 przypadków, nie poddanych naświetlaniu. Za miarę dla oceny służyło przybywanie wagi ciała. Wyniki były następujące:

TABLICA IV.

Rodzaj choroby	Przybytek wagi ciała					
	w przypadkach naświetlanych			w przypadkach nienaświetlanych		
	liczba przyp.	przeciętny z okresu naświetl. kg.	przeciętny dzienny kg.	liczba przyp.	przeciętny z okresu naświetl. kg.	przeciętny dzienny kg.
Tyfus brzusz. . .	14	4	0.181	14	3.6	0.170
Wysiękowe zapalenie opłucnej .	22	2.7	0.107	22	2.58	0.103
Suche zapalenie opłucnej	33	2.4	0.118	30	2.33	0.104
Zapalenie płuc .	8	2.8	0.140	10	3.03	0.138
Nieżytowe zapalenie płuc . . .	10	3.31	0.156	10	1.89	0.073
Zimnica	7	3.18	0.153	14	2.07	0.121
Niedokrewność .	12	2.8	0.120	16	2.3	0.092
Zapalenie wyrostka robacz. . .	12	3.1	0.152	9	2.4	0.135
Średnio dla całego materjału . .		2.9	0.134		2.5	0.113

Cyfry, przytoczone w tem zestawieniu, mówią same za siebie i nie wymagają już dalszych objaśnień.

Światło wywiera wszakże wyraźny wpływ na twórczość biologiczną nietylko młodocianych, rozwijających się dopiero ustrojów i ustrojów zdrowiejących, a więc wymagających pewnego rodzaju przebudowy. To samo dzieje się także u ludzi zupełnie zdrowych i w sile wieku, a nawet i u starszych, w okresie życia, w którym odtwórczość biologiczna jest już bardzo niewielka. I tu zaznacza się, mniej lub więcej wyraźnie, przybytek energji życiowej, większa wytrzymałość i odporność, zjawia się żywsze i pogodniejsze usposobienie. Źródło tej odmienności nie może leżeć gdzie indziej, jak tylko w innem, wyższem nastrojeniu spraw biologicznych, a więc w większej tężyźnie i w większej roboczej żywotności przerozmaitych komórek i całych narządów.

Na to, ażeby powstawać mogło takie stężenie i ożywianie, potrzebne są niezbędnie jakieś, zapewne bardzo tylko niewielkie w grubem pojęciu, ale jednak dla misternej struktury pierwoszcza komórek już bynajmniej nieobojętne fizyczno-chemiczne przemiany w składzie tworzących je koloidów. Wiemy o nich obecnie już przynajmniej tyle, że dokonują się przez pewne przesunięcia w układzie jonów — elektrolitów. Jako pośrednie przykłady takich przesunięć można wskazać wyniki badań Aisikowicza, o których cokolwiek obszerniej mówiliśmy nieco wyżej. Bezpośrednie znaczenie posiadają oznaczenia zawartości elektrolitów w pojedyńczych narządach, względnie tkankach. Wcale dokładny przegląd ich wyników podał m. in. Ludwik Pincussen. Znamienne następstwo działania promieni świetlnych tworzy przybytek jonu wapniowego i ubywanie jonów potasu i magnu. Dzieje się to napewne w krwi, w płucach i w wątrobie, na mniejszą skalę w mięśniu sercowym. Z badań Jerzego Glassa dowiedzieliśmy się o przesunięciach na terenie krwi jonów chlorowych i o większem ich stężeniu w upostaciowanych jej składnikach. Oznacza ono, podobnie, jak przyrost uwapnienia koloidów, malenie zasadowości, a więc przechylanie się równowagi elektrolitów w kierunku kwasicowym.

Wzmianka o zmianie w zakresie równowagi kwasowo zasadowej nie oznacza bynajmniej zachwiania jej na niekorzyść zasadowości. Ch. de Gheldere stwierdził wprawdzie u królików, naświetlanych promieniami pozafioletowymi, malenie rezerwy zasad, ale tylko jako przejściowe zjawisko. Otrzymane przez niego wyniki nie różniły się zupełnie od wyniku badań Ch. Krötza, przeprowadzonych na sobie samym. U dzieci, odznaczających się, jak wiadomo, niższą zasadowością, aniżeli ludzie dorośli, uzyskiwali Leenhardt i Chaptal przez naświetlanie przyrost rezerwy zasad. To samo stwierdził L. Pincussen u chorych na cukrzycę w przypadkach ketonurji. I tu także zaznaczał się zwrot ku zasadowości. Z wyników tych wszystkich badań można w każdym razie wnosić, że naświetlanie nie sprowadza bynajmniej zmniejszania się zasadowości, a nawet zwiększa ją tam, gdzie stopień jej jest niewielki.

Zapewne niemniejszą doniosłość, jak przesunięcia jonów chloru, wapniu, magnu i potasu, oraz sodu, powstające w żywych ustrojach za wpływem świetlnej energji promienistej, przyznać trzeba także wahaniom ilości i rozmieszczenia jodu. Wcale już liczne badania, przeprowadzane w tym zakresie w różnych krajach i w różnych częściach świata, na większą skalę zwłaszcza w Szwajcarji, w Indjach angielskich i w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, zebrane i omówione krytycznie w ostatnich czasach przez Jamesa H. Smitha, upoważniają w całej pełni do tego, żeby promieniowanie słoneczne zaliczyć do rzędu czynników, rozstrzygających o zawartości jodu w wodzie, w roślinach i w materjałach pokarmowych, a w dalszym ciągu także w ustrojach ludzkich i zwierzęcych. Na szczególną uwagę zasługują tu wyniki oznaczeń jodu w gruczole tarczowym i stwierdzenie przez nie, że ilość jego maleje przy braku, względnie niedostatku światła, a zwiększa się podczas przebywania w słonecznem środowisku i przy dostatecznej sile promieniowania pozafioletowego. Nieco wyżej wspominaliśmy już o różnej strukturze tarczyc u zwierząt, trzymanych w świetle i w ciemności. Wszystkie te szczegóły odgrywają niewątpliwie bardzo ważną rolę w kształtowaniu się całego gospodarstwa ustrojowego.

Wiadomości, pozyskane dotychczas w zakresie zmian, powstających za wpływem światła w chemicznej strukturze koloidów i zbudowanych z nich komórek i tkanek, jakkolwiek bardzo jeszcze skromne, uchylają na każdy sposób

bodaj cokolwiek rąbek tajemniczej zasłony, zakrywającej jeszcze do niedawna zupełnie szczelnie drobiazgowe stawania się biologiczne na terenie życia i wewnętrznej pracy ustroju. A czynią to zwłaszcza wtedy, kiedy się je zestawi z zupełnie nowymi poglądami o zjawiskach elektromagnetycznych, o promieniowaniu biologicznem i o prądach, powstających w każdej komórce z osobna, krążących w niej po zamkniętem kole i wywierających także pewien wpływ na jej otoczenie. Jasną jest rzeczą, że przez przesunięcia w zakresie równowagi jonowej i przez zmiany w strukturze koloidów powstawać muszą równocześnie także zmiany naładowań elektrycznych i napięcia prądów biologicznych, a w dalszym ciągu także zmiany w życiu i w życiowej pracy komórek. Bardzo szczegółowo i, dodajmy do tego, w bardzo zajmujący sposób omawia te sprawy J e r z y L a k h o w s k i w obszernej pracy, wydanej pod tytułem: „Tajemnica życia. Fale kosmiczne i prądy biologiczne“ najpierw w języku francuskim, nieco później także w niemieckim.

K r y t e r j a d l a o c e n y c a ł e g o t o k u w e w n ę t r z n e g o ż y c i a k o m ó r k o w e g o i tego wszystkiego, co się dzieje na jego terenie, są w tej chwili stosunkowo bardzo jeszcze pierwotne. Składają się na nie z jednej strony wyniki oznaczeń przemiany ciał azotowych, rozczłonkowanych w ten sposób, że przynajmniej w pewnej mierze objaśniają o zamieraniu i o odradzaniu się żywej materji komórek — a z drugiej strony wyniki oznaczeń przemiany spoczynkowej, uzupełnione poznawaniem toku przeróbki materjałów odżywczych, dostarczających przeważnej sumy ciepła, a więc w pierwszym rzędzie przemiany węglowodanów, w dalszym tłuszczów i białek.

Tworzenie tych kryterjów i posługiwanie się niemi nie są wszakże tak proste, jakby się na pierwszy rzut oka zdawać mogło. Odnosi się to zwłaszcza do oceniania rozmiarów rozpadu i odbudowy komórek. Liczyć się przytem trzeba z zależnością efektów od mocy działającej energji promienistej i od osobniczych właściwości ustrojów, poddawanych wpływom światła. Dawkowanie energji posiada tu zasadnicze, wprost rozstrzygające znaczenie

dla skutków działania. I z tem właśnie łączą się, bynajmniej niejednakowe, często wprost zasadniczo różne wyniki badań, przedsiębranych w rozmaitych warunkach świetlnych.

Promieniowanie słoneczne, o mocy i trwaniu, nie przekraczających zdrowej miary, wywiera niewątpliwie dodatni wpływ na kształtowanie się spraw rozpadu i odnowy komórek. Dowodzi tego korzystny bilans azotu uzyskany z oznaczeń przemiany ciał białkowych w doświadczeniach Liebesny'ego, Duriga i in. badaczy. Zatrzymywaną w ustroju resztę można snadnie uważać za materjał budowlany. Do zagadnienia tego powrócimy jeszcze w ustępie, zajmującym się biodynamiką klimatu górskiego.

W niedobrych warunkach zjawia się bilans ujemny, przywóz azotu nie dorównuje wywozowi. Dzieje się to naturalnie kosztem białka komórek. O tego rodzaju wynikach oznaczeń przemiany azotowej mówią m. in. sprawozdania L. Pincussena, Königsfelda, Mayersona i Laurensa. Zużycie białka było wcale znaczne zwłaszcza u zwierząt, uczulonych poprzednio zapomocą eozyny, oraz u zwierząt, którym wstrzyknięto nieco rozczynionej soli jodowej.

Oznaczenia bilansowe całego azotu nie mówią jeszcze zbyt wiele o tem, co się dzieje z materją samych komórek. Nieco światła wnoszą w tę sprawę doświadczenia Grópplera przez stwierdzenie, że w surowicy krwi naświetlanych, bynajmniej nie nadmiernie, zwierząt, pojapojawiają się w większej ilości proteolityczne zaczyny, uwolnione z ciał rozpadających się w większej ilości koloidów komórkowych. O większym ich rozpadzie świadczy także stwierdzone badaniami Kaplańskiego obfitsze gromadzenie się żużli azotowych, zwłaszcza kwasów aminowych, w naświetlonej skórze pracownianych zwierząt.

O wiele trudniej, aniżeli rozpadanie się, przychodzi ujmować przez pośrednictwo biologicznych eksperymentów odbudowę i tworzenie się nowych tworów komórkowych. L. Pincussen czyni to, w oparciu o wyniki badań jednego z pośród swoich współpracowników,

T. Ivatsu'a, przedsiębranych w celu poznawania przebiegu autolizy wątroby zwierząt, poddawanych słabszym i silniejszym, ale nie nadmiernie silnym naświetlaniom. Zasadnicze znaczenie posiada tu stwierdzenie niejednakowych efektów samotrawienia po działaniu światła, o słabszem i o znaczniejszem natężeniu. W pierwszym przypadku zaznacza się przy porównaniu z wynikami badań u zwierząt nienaświetlanych pewna nadwyżka azotu, pochodzącego z rozpadu niekrzepliwych ciał białkowatych, rozkruszanie ich drobin nie postępuje dość daleko; w drugim niema żadnej nadwyżki, a rozpad drobin kończy się zupełnem ich rozbiciem na kwasy aminowe.

Według zapatrywania Pincussena, stworzonego na podstawie wyników tych doświadczeń, sprowadza naświetlanie, posiadające większą moc działania, szybki rozpad słabych, w pojęciu biologicznem, komórek i zupełne rozkruszenie tworzącego je materjału budowlanego na ostateczne pierwociny drobin ciał białkowatych. Komórki, odznaczające się znaczną dzielnością biologiczną, nietylko opierają się działaniu światła, ale nawet jędrnieją i nabierają większych walorów życiowych. W miejsce rozpadłych, niedołężnych komórek powstają zupełnie nowe twory, o wiele od poprzednich żywotniejsze. Przy powstawaniu ich mogą za materjał budowlany służyć, przynajmniej w pewnej części, rozkruchy koloidów, pochodzące z zamarłych komórek. Wyjaśnia to zupełnie dobrze istotę i znaczenie korzystnych bilansów azotu.

Końcowy efekt biologicznych przemian, powstających za wpływem światła na terenie państwa komórkowego, tworzy po myśli przytoczonego przed chwilą rozumowania zwiększanie się tężyzny i życiowej dzielności ustroju. Godzi się to najzupełniej z postrzeżeniami codziennego życia, świadczącemi o korzystnem przestrojeniu ustroju. Za zupełnie ścisłe dowody tego korzystnego przestrojenia służą wcale już liczne wiadomości, uzyskane z badań biochemicznych. Polegają one, jeżeli nie zawsze, to w każdym razie bardzo często na stwierdzeniu większej szybkości i dokładności utleniania.

Jako jedno z pośród należących tu zjawisk można wymienić dokonujące się w ustroju przemiany ciał purynowych, śledzone w nowszych czasach bardzo systematycznie zwłaszcza przez szkołę Pincussenowską. Z przeprowadzonych w niej, ale jeszcze niezupełnie ukończonych badań zdaje się wynikać, że przez działanie światła, pochodzącego z stosownie dobranych źródeł, można bardzo znacznie zmieniać cały tok tych przemian i sprawiać, że przeistaczanie się ciał purynowych nie kończy się na powstawaniu kwasu moczowego u ludzi, a allantoiny u zwierząt, lecz toczy się dalej, aż do powstania kwasu szczawiowego, a nawet kwasu węglowego, jako zupełnie już końcowego wytworu spalania. Poznanie tych szczegółów posiada niewątpliwie sporo praktycznego znaczenia.

Żywszem utlenianiem tłómaczy P i n c u s s e n ubywanie katalazy w wątrobie naświetlanych przed badaniem zwierząt, a do pewnego stopnia także ubywanie jonu glutatowego i obniżanie się poziomu siarki w krwi.

Siarka, związana w ustroju z azotem, odgrywa bardzo znaczną rolę w sprawach utleniania i odtleniania i budzi także z tego tytułu spore zajęcie w dziedzinie biochemji, a w ostatnich czasach także i fotobiologji. Z tych właśnie zakresów pochodzi ogłoszona bardzo niedawno publikacja E g l e I n g l e s s i'ego z doniesieniem, że w doświadczeniach na królikach stwierdzał po niedługiem, 10 do 15 minutowem, naświetlaniu w krwi ubytek, po dłuższem, przeciągającem się nawet do 45 minut, wyraźny przybytek ilości jonu glutatowego. Tłumaczy to tem, że w pierwszej serji doświadczeń osiągał spotęgowanie, w drugiej zaś osłabienie utleniania.

Sprawą s u m a r y c z n e g o s p a l a n i a, jako miernika całej przemiany pierwiastków, zajmowano się już od połowy ubiegłego wieku. I z tego właśnie okresu, z r. 1855, pochodzi pierwsza publikacja M o l e s c h o t t a z doniesieniem, że u żab odbywa się biologiczne utlenianie o wiele żywiej w świetle, aniżeli w ciemności. Taki sam wynik dały doświadczenia F u b i n i'e g o i S p a l i t t a'e g o z r. 1888, przedsiębrane na królikach, świnkach morskich, ptakach i żabach, i nieco późniejsze, z r. 1892, F a b i n i'e g o i B e n e d i c e n t i'e g o, wykonywane na zwierzętach, zapadających w sen zimowy. A l e x a n d e r i R é v é c z, donieśli w r. 1912 o ożywianiu się przemiany pierwiastków za wpływem światła

nawet u kuraryzowanych zwierząt, a więc po wykluczeniu czynności mięśni. Z najnowszych czasów pochodzą oznaczenia przemiany spoczynkowej u ludzi, przedsiębrane przez G. Arnautowa i E. Wellera przy zachowaniu wszelkich ostrożności, zabezpieczających przed samowolną i nieświadomą czynnością mięśni. Wyniki oznaczeń w świetle były o 5.4 — 7.5% wyższe od wyników, otrzymywanych w ciemności.

Swoisty wpływ światła na sprawę przemiany pierwiastków nie ulega po tych badaniach już chyba żadnej wątpliwości. Na zupełnej swobodzie zaznacza się on jeszcze o wiele dobitniej skutkiem większej ruchliwości i wydatniejszej pracy mięśni.

Bardzo nieobojętne pogłębienie wiadomości o wpływie światła na całość spalania ustrojowego przyniosły badania, zajmujące się poznawaniem tego wpływu na odrębne rodzaje gromadzących się w ustroju przeznaczonych na spalanie materjałów odżywczych.

Na pierwsze miejsce wysuwają się wśród nich węglowodany, względnie cukier. Korzystanie z zajmujących się niemi badań sprawia o tyle pewne trudności, że przeprowadzano je w rozmaitych warunkach, na bardzo niejednakowym materjale doświadczalnym i przy posługiwaniu się wcale różnorodnem światłem, tak pod względem rodzaju, jak mocy działania. Po dokładnem ich uszeregowaniu i po sumiennem rozważeniu wyników można wszakże naszkicować wcale dokładny obraz wpływania światła na cukier.

W doświadczeniach Pincussena zaznaczyły się u świnek morskich zupełnie wyraźnie dwie fazy. Pierwszą znamionowało przybywanie w krwi cukru, ubywanie kwasu mlekowego, drugą ubywanie cukru. Wobec stwierdzonego przez Kawakami'ego zwiększania się ilości glikogenu tak w wątrobie jak w mięśniach, przy równoczesnem maleniu ilości kwasu mlecznego, należałoby przypuszczać, że przybytkowy cukier pierwszej fazy nie pochodzi z rezerw ustroju. Zdaniem Pincussena mogłaby być jego źródłem resynteza. Takie same wyniki, jak Pincussen na świnkach morskich, otrzymał

Ceruti na szczurach, a St. Rothmann w swoich doświadczeniach na ludziach.

Dalsze ogniwo w szeregu doświadczalnych badań, służących do poznawania wpływu energji świetlnej na przemianę węglowodanów, stworzył A. Gigon spostrzeżeniami o skutkach obfitszego karmienia królików cukrem gronowym. Zwierzęta, trzymane w ciemności, chorowały po tem karmieniu, podczas gdy zwierzęta, przebywające w świetle, znosiły je zupełnie dobrze i bez jakiejkolwiek szkody dla zdrowia. Świadczy to bardzo wymownie o znaczeniu światła dla gospodarki węglowodanowej, a dla oceny fotodynamiki z punktu widzenia klimatologji lekarskiej posiada tem większe znaczenie, że w Gigonowskich doświadczeniach dawcą światła było słońce, a nie, jak w przytoczonych poprzednio, sztuczne jego źródła.

W podobny sposób, jak u zdrowych ludzi i zwierząt, wpływa światło na stan ocukrzenia krwi, a równocześnie z tem i moczu, u chorych na cukrzycę. Mówią o tem sprawozdania z spostrzeżeń Pincussena, Weinbrena i Messerlego u osób dorosłych, a Ferri'ego u dzieci, o ile dawka, stosowana u młodocianych chorych, nie była zbyt wysoka. We wszystkich stwierdzano malenie ilości cukru zarówno w krwi, jak w moczu, a wraz z tem także poprawę ogólnego stanu. Wyjątek tworzyły tylko te przypadki wśród spostrzeżeń Pincussena, w których choroba przebiegała z wybitną poliurją, poczytywaną za następstwo zmian w czynności przysadki mózgowej.

Wpływ światła na losy cukru w ustroju przypomina tak bardzo żywo działanie inzuliny, że wprost siłą rzeczy nasuwa się zestawianie obok siebie tych dwóch dynamicznych czynników, a w dalszem naturalnem następstwie śledzenie jakiegoś bliższego, łączącego je stosunku. O tem, że tego rodzaju stosunek nietylko istnieje, ale że jest bardzo nawet ścisły, świadczy dość już sporo szczegółów, dostarczonych przez badania medycyny doświadczalnej. Jako jeden z najprostszych można wskazać wyniki spostrzeżeń Gigona, poczynionych na królikach, o których wspominaliśmy przed chwilą. Wskazują one aż nadto wyraźnie, że do wytwarzania inzuliny w dostatecznej

ilości potrzebna jest niezbędnie stosowna miara światła. Ważne uzupełnienie tych spostrzeżeń przyniosło poznanie, że wyciągi, sporządzone z narządów zwierząt, trzymanych w ciemności, wstrzyknięte normalnym zwierzętom, sprowadzają przyrost cukru w krwi. To samo zdarza się także z wyciągami zwierząt, u których naświetlanie sprowadziło spadek ocukrzenia krwi. Niekiedy otrzymywano przy tego rodzaju doświadczeniach poniekąd paradoksalne wyniki — przybywanie cukru w krwi po naświetleniu zwierzęcia i po wstrzyknięciu wyciągów, sporządzonych z jego narządów wkrótce po naświetleniu.

Istotę działania światła możnaby ująć w następujący sposób: Światło służy za ważną podnietę do wytwarzania inzuliny i do utrzymywania jej na stosownym poziomie. Wpływ jego, jako doraźnego drażnika, n. p. podczas kąpieli słonecznej lub podczas sztucznych naświetlań, sprowadza wyładowywanie inzuliny z biologicznych zbiorników, z trzuski, z wątroby, z płuc, z mięśni i z krwi, a w dalszem naturalnem następstwie mniejsze lub większe przekształcenia gospodarki węglowodanowej. Wyładowanie może być niekiedy tak znaczne, że zapasy wyczerpują się zupełnie, albo prawie zupełnie. O ile to dotyczy zwierząt, to wyciągi, sporządzone z ich narządów, nie posiadają mocy działania inzulinowego. Tempo i miara, w jakich inzulina opuszcza swoje składy i w jakich się potem tworzy na nowo, zależą zarówno od właściwości konstytucji wegetatywnej, jak od siły i rodzaju działającego światła.

Oprócz zupełnie typowych odczynów na terenie gospodarki węglowodanowej powstają niekiedy także nietypowe zjawiska, polegające na zbyt długiem przeciąganiu się pierwszej fazy odczynu z większem ocukrzeniem krwi. O przyczynie tej odmienności nie można jeszcze orzekać zupełnie stanowczo. Są już wszakże pewne dane, które pozwalają przypuszczać, że tkwi w składzie samej inzuliny. Dostarczają ich publikacje z doniesieniem, że w roczynach jej znajduje jakiś, niepoznany dotychczas składnik, który działa wprost przeciwnie, jak istotna lecznicza inzulina i sprowadza większe ocukrzenie krwi. Mówi

o tem sprawozdanie M. Bürgera z roku 1929 i drugie, z roku 1930, P. Wichelsa i H. Laubera, a dalej praca A. v. Koranyi'ego z powołaniem się na wyniki badań Hetenyi'ego, zasługujących na tem większą uwagę, że materjału zastrzykowego dostarczały wyciągi, sporządzone z narządów zwierząt, którym poprzednio wstrzykiwano inzulinę. Zasadniczo takie same spostrzeżenia poczynił przy kontrolnych badaniach Pincussen. Wnioskuje z nich, że w pewnych warunkach antagonista inzuliny znajduje się chwilowo w takiej przewadze, że niweczy zupełnie jej działanie. O ile chodzi o „inzulinemię z naświetlania“, może się to łączyć z używaniem niewłaściwego rodzaju, albo niestosownej dawki światła.

Bardzo niewiele wiemy dotychczas o wpływie światła na tłuszcze i na lipoidy. Doraźny efekt naświetlań polega, w myśl badań L. Pincussena i E. Zuckersteina, na zwiększaniu się ilości tłuszczu w krwi, natomiast maleniu w sercu i w wątrobie. W krwi przybywa także lipazy. A. Kultjugin, nieco później St. Małczyński, a po nim Essinger i György donieśli o przybywaniu cholesteryny, ostatni z pośród nich także fosforu lopoidowego. Dla lecytyny dały taki sam wynik naświetlania promieniami pozafioletowymi, przedsiębrane przez Florę Peola'ę u dzieci. Natomiast przybywało cholesteryny tylko w tych przypadkach, w których ilość jej w krwi nie sięgała prawidłowej miary. Ogólnie znane jest powstawanie za wpływem promieni pozafioletowych ergosteryny.

Wobec bezpośredniej zależności całej przemiany pierwiastków, zahaczającej zawsze o sprawę utleniania, w oddychaniu wiążą się z poznawaniem wpływu światła na gospodarkę ustrojową bardzo ściśle, niemal w jedną całość, badania przewiewu płuc, a wraz z tem także mechanizmu oddychania. Zajmowano się niemi już przed kilkudziesięciu laty. Ale w tych dawniejszych doświadczeniach, dokonywanych wyłącznie tylko na zwierzętach, nie liczono się jeszcze z wzmożoną żywością zwierząt, wywołaną przez wrażenia świetlne i z nieodzownem ustawieniem na

wyższym poziomie biologicznego nastrojenia. Wydatniejsza wymiana gazów i niejakie zmiany w mechaniźmie oddychania były w tych warunkach aż nadto dobrze zrozumiałe. Mimo tych zasadniczych usterek w samem założeniu doświadczeń znalazły się jednak w ich wynikach szczegóły, zasługujące nietylko na uwagę, ale także na to, żeby się z nimi w całej pełni liczyć przy ocenianiu wpływu światła na oddychanie. Dostarczyły ich badania Selmi'ego i Piacenti'ego z r. 1870, powtórzone w r. 1888 przez Fabini'ego i Spalitta'ego. Stwierdzono przez nie, że ilość pobieranego tlenu i wydzielanego bezwodnika kwasu węglowego zmienia się zupełnie wyraźnie przy zmianach barwy światła. Po przyjęciu ilości, oznaczonych przy białem świetle dla CO_2, za 100, znaleźli badacze, wymienieni na pierwszem miejscu, w powietrzu wydechanem:

w świetle:	fioletowem,	czerwonem,	niebieskiem,	zielonem,	żółtem	
u psa	88	92	104	106	126	jedn. objęt. CO_2
u myszy	87	93	123	128	176	" " "

Zasadniczo takie same wyniki otrzymali Fabini i Spalitta w swoich doświadczeniach z świnkami morskiemi, królikami, ptakami i żabami. Siłą logiki, trzeba z nich wysnuć wniosek, że jeżeli zmiany wentylacji płuc powstają przy zmianie barw, to taki sam efekt wywołać musi także światło, jako takie.

Pierwsze porównawcze oznaczenia przewiewu płucnego w świetle i w ciemności przedsiębrał na sobie samym Speck. Podczas oddychania z otwartemi oczyma wynosiła pojemność życiowa płuc 6446 ctm, z szczelnie osłoniętemi 6017 ctm^3. Różnice są tu już na tyle znaczne, że można z nich zupełnie słusznie wnosić o wpływie światła na rozmiary wentylacji płuc. W jeszcze wyższym stopniu uprawniają do tego wyniki oznaczeń J. Linharda, wykonywanych w Groenlandji i w Danji zupełnie systematycznie w czasach letnich i zimowych miesięcy. Powtarzam w całości, według jednej z publikacji tego autora, wyniki oznaczeń groenlandzkich:

TABLICA V.

	Ilość oznaczeń	Liczba oddechów w 1 min.	Głębokość oddechu ctm3	Wentylacja pęcherz. w 1 min.	CO na 1 kg. i 1 godz. ctm3	Parcie pęcherzyk. CO2 mm.
Kwiecień 1907	7	10.1	976	6.82	212	30.6
Czerwiec 1907	13	7.3	1362	7.74	238	29.4
Sierpień 1907	10	7.1	1491	8.45	241	26.7
Listopad 1907	10	8.4	1269	7.85	237	29.6
Styczeń 1908	12	10 65	914	6.39	208	31.8

Różnice między cyframi, otrzymanemi w zimie i w lecie, uwydatniają się bardzo wyraźnie po przeliczeniu ich na wartości odsetkowe. Pokazuje się z nich, że w czasie letnich miesięcy

częstość oddechów zmniejsza się o 32.4%
głębokość oddechów wzrasta o 63.1%
przewiew pęcherzykowy wzrasta o 32.3%
wydalanie CO_2 wzrasta o 15.9%
parcie pęcherzykowe CO_2 maleje o 16.0%

Zasadniczo takie same wyniki dały badania, przeprowadzone u 5 osób w Kopenhadze. I tu można było stwierdzić znaczne różnice między letniemi i zimowemi wartościami. Z obliczeń stosunkowych wynika, że w lecie

liczba oddechów zmniejsza się o 23.8%
głębokość oddechów wzrasta o 26.4%
przewiew pęcherzykowy wzrasta o 14.85%
parcie pęcherzykowe CO_2 maleje o 11.00%

Ze względu na długie okresy czasu, objęte mierzeniami, oraz na wybitne przeciwieństwa między bezsłoneczną polarną zimą i bardzo słonecznem latem, zasługują sprawozdania L i n d h a r d a na stanowcze wyróżnienie wśród wielu innych, zajmujących się zagadnieniem wpływu światła w wolnej przyrodzie na sprawę oddychania. O ile chodzi o częstość oddechów, można je zestawić ze sprawozdaniem L e n k e i'a, który zwolnienie ruchów oddechowych stwierdzał po kąpieli słonecznej u 95% badanych w tym kierunku osób.

Poza temi, jeżeli się tak wyrazić można, czystemi spostrzeżeniami, mówią współczesne publikacje o wynikach wcale licznych i dokładnych badań, przedsiębranych w tego rodzaju warunkach klimatycznych, że liczyć się trzeba także z działaniem innych czynników dynamicznych klimatu, a nie samego tylko oświetlenia. Odnosi się to n. p. do badań, przedsiębranych w Alpach przez Haselbacha i Lindarda lub Zuntza i Duriga, a na Teneriffie przez v. Schröttera i Zuntza. I tu także stwierdzano w świetle zupełnie podobne modyfikacje oddychania, jak w spostrzeżeniach, poczynionych na dalekiej północy. Ale w klimacie wysokogórskim zaznacza się już nazbyt wyraźnie wpływ rozrzedzonego powietrza i nie można go pomijać przy ocenianiu zmian w czynności oddychania.

Biologiczny mechanizm wzniecanych przez światło modyfikacyj nie może być zupełnie prosty. A. Loewy tłumaczy je odruchowemi podrażnieniami, pochodzącemi z naświetlonej powierzchni skóry. Przemawiaja zatem w pierwszym rzędzie spostrzeżenia Lindharda o niewątpliwem znaczeniu stopnia podrażnienia skóry i o znaczeniu rumienia, w dalszym zależność modyfikacyj od wielkości naświetlanej powierzchni i od osobniczej i regionalnej wrażliwości skóry. Jako przenośniki drażnienia, wskazaćby wypadało najrychlej nerwy czuciowe. Nie można wszakże pomijać zupełnie także innej możliwości, działania jakichś ciał chemicznych, powstających, względnie uczynnianych przez działanie biochemicznych promieni świetlnych. Istoty ich nie znamy wprawdzie tak dokładnie, ażeby je można było nazywać i wskazywać, ale wiemy już, że istnieją. Pozatem liczyć się jeszcze trzeba z wrażeniami wzrokowemi i z ich działaniem na sferę psychiczną, na wyobraźnię i na nastroje duchowe. A od tego wszystkiego zależą w bardzo znacznym stopniu nastawienia wegetatywne i rozmaitego rodzaju czynności fizjologiczne. Chodzi tu o wpływy, wywierane na ośrodki duchowego życia i duchowego odczuwania przez obrazy przyrody, odsłaniane przez światło, a uświetniane i obdarzane czarem barw przez bezpośrednie promienie słoneczne. Urok jasnych,

słonecznych obrazów przyrody jest zawsze niecodzienny i wznieca zawsze jakieś odruchy nastrojowe, a w dalszym ciągu także i biologiczne - cielesne. Należą do nich m. in. także, aż nadto dobrze znane, zwolnienie, niekiedy nawet wstrzymanie na krótki czas oddychania, a równocześnie z tem także pogłębienie oddechów.

Jeszcze bardziej bezpośrednio, jak na czynność oddychania, zaznacza się drażniący wpływ świetlnej energji na biologicznym stanie układu naczyniowego, a przez jego pośrednictwo całego narządu krążenia.

W wolnej przyrodzie, gdzie źródłem tej energji jest jedynie tylko słońce, liczyć się trzeba tak dobrze, jak zawsze i wszędzie z dwoma dynamicznymi czynnikami — z czynnikiem biochemicznym, reprezentowanym przez promienie krótkofaliste, w najwyższej mierze przez pozafioletowe, i z czynnikiem termicznym, zawartym najobficiej w promieniach o długiej fali, zwłaszcza w zupełnie ciemnych, pozaczerwonych. Odnosi się to w całej pełni do tej części energji promienistej, która przenika zupełnie atmosferę i pada bezpośrednio na ziemię i na to wszystko, co się na niej znajduje, ale równie dobrze także i do części, rozprószonej w powietrzni i spływającej dopiero stamtąd na ziemię. Różnica polega tylko na skali wpływów, zmieniającej się zresztą wraz z zmianą kątów padania promieni na ziemię i ze zmianą ilości, po części także jakości t. zw. nieistotnych składników powietrza. Wobec tego współzawodnictwa, albo raczej współdziałania dynamicznego, trudno w wolnej przyrodzie o tego rodzaju warunki, w jakich się odbywa badanie wpływu światła, pochodzącego z dowolnie wybranego sztucznego źródła. Możnaby wprawdzie i tu także używać filtrów świetlnych, ale tego rodzaju doświadczenia noszą jednak aż nazbyt wyraźne znamiona sztuczności. Na wolnem powietrzu nie kąpie się nikt i nigdzie przez filtry w świetle słonecznem.

Z wypowiedzianych w tej chwili uwag wynika, że przy ocenianiu skutków działania słonecznej energji promienistej na naczynia i na cały narząd krążenia, liczyć się trzeba tak dobrze z czynnikiem biochemicznym, jak termicznym promieni. Prawie że zupełnie można natomiast

wykluczyć termiczny wpływ samego powietrza. Osiąga się to przez badania przedsiębrane w niskiej ciepłocie, a więc najlepiej u nas w porze wiosennej, a pozatem pod wyższymi stopniami szerokości geograficznej, lub w miejscowościach, wzniesionych dość już znacznie ponad poziom morza. Dogodniejsze warunki dla poznawania biochemicznych wpływów światła istnieją przy badaniach, posługujących się sztucznemi jego źródłami.

W ustępie, poświęconym sprawie działania światła na skórę i na naczynia skórne, wspomnieliśmy o histaminie, jako o czynniku, odgrywającym prawdopodobnie bardzo znaczną, może nawet górującą rolę przy powstawaniu rumienia świetlnego. To samo, co w rumieniu, dzieje się z naczyniami skórnemi także i tam, gdzie niema zapalnego podrażnienia skóry, a efekt działania światła ogranicza się na wywoływaniu stanu, który określićby można najrychlej jako czynną p l e t o r ę s k ó r y. W każdej kąpieli świetlnej, słonecznej, czy sztucznej, ulegają naczynia mniej lub więcej znacznemu rozszerzeniu. Bezpośrednie następstwo rozszerzenia tworzy zmalenie oporów w dużym obszarze krążenia i s p a d e k c i ś n i e n i a t ę t n i c z e g o. I o tem opadaniu ciśnienia mówią bardzo już liczne sprawozdania z badań, zajmujących się poznawaniem wpływu światła na krążenie. Dla przykładu można tu wymienić sprawozdanie L e n k e i'a o wyniku spostrzeżeń, poczynionych w kąpieli słonecznej i takie same A. L o e w y'ego, Fr. M ü l l e r a, G r o n h e i m a i B o r n s t e i n a z słonecznych plaż kąpielisk Morza Północnego, S c h i e f f e r a, B i c k e l a, A. L o e w y'ego, W o h l g e m u t h a, S c h w e i t z e r a z egipskich pustynnych stacyj klimatycznych, P l e h n a z klimatu podzwrotnikowego. Takie same spostrzeżenia poczynili, posługując się światłem lamp łukowych, H a s s e l b a c h, K e s t n e r i inni. Różnice wartości, oznaczanych przed kąpielą i po kąpieli świetlnej, wynoszą kilka do kilkunastu, wyjątkowo nawet więcej mm. Hg.

Takie samo proste następstwo rozszerzenia naczyń skórnych, jak opadanie parcia tętniczego, tworzą także z m i a n y w r o z m i e s z c z e n i u k r w i. Wraz z przybywaniem jej w skórze, a zapewne skutkiem większej ruch-

liwości, także i w mięśniach zmniejsza się ukrwienie narządów wewnętrznych, zwłaszcza tych z pośród nich, które służą za pewnego rodzaju zapasowe magazyny, albo też, z powodu stalszych niedostatków w krążeniu, zawierają jej za wiele. Na czoło wysuwają się tu wątroba i płuca. Oznacza to w każdym razie pewne odciążenie krążenia trzewiowego, a w przypadkach osłabienia serca bardzo nieobojętne ułatwienie jego pracy.

Korzyść z rozszerzenia naczyń skórnych uwydatnia się już w skuteczności leków, stosowanych wśród napadów anginy sercowej, — stenokardji — celem wywołania takiego rozszerzenia, w postaci kąpieli z mąki gorczycznej, synapismów, okładów z chrzanu i t. p. Tem lepszych wyników można się spodziewać od światła, zwłaszcza wtedy, jeżeli obfituje w promienie pozafioletowe, znane ze swojej zdolności uczynniania „ciała histaminowego“. Stosuje się je istotnie z lampy kwarcowej na dość wielką skalę, a niektórzy lekarze, n. p. Ernest Freund z I. wiedeńskiej kliniki medycznej jest wprost entuzjastycznym zwolennikiem i rzecznikiem tego sposobu leczenia chorych z napadami anginy sercowej, podnosząc jego skuteczność nawet na dość długą metę, o ile uzyskany dobry wynik utrwala się przez powtarzane od czasu do czasu sporadyczne naświetlania. Powtarzanie to jest potrzebne do podtrzymywania pletory skórnej, szczególnie w okolicy serca i wielkich naczyń. A podtrzymywanie jej nie sprawia większej trudności wobec tego, że wrażliwość naczyń skórnych, poddawanych działaniu światła z promieniami biochemicznemi, wzrasta bardzo znacznie i na dłuższy przeciąg czasu (Hausmann i inni). Powszechny w świecie niewieścim zwyczaj odsłaniania górnej części klatki piersiowej zimą i latem zasługuje niewątpliwie na zupełne uznanie z punktu widzenia higjeny. I byłoby istotnie rzeczą bardzo pożądaną, ażeby go sobie przyswoiła także męska połowa rodzaju ludzkiego.

Z czynną pletorą skórną łączy się, jako dalszy jej skutek, sprawa przeziewu skórnego, promieniowania i przewodzenia, a tem samem wyzbywania się ciepła przez ustrój. Wynika już z istoty rzeczy, że suma strat musi być wyższa przy naczyniach rozszerzonych i przy żywszem w nich krążeniu, aniżeli wtedy, kiedy krew płynie węższem korytem i w znacznie mniejszej ilości. Ustroje sprawne, w znaczeniu biologicznem, wyrównują tę nadwyżkę, bez jakiejkolwiek szkody dla siebie, a nawet z pewną korzyścią, przez większą ruchliwość, wydatniejszą pracę mięśni i żywszą przemianę pierwiastków. Przy braku pełnej sprawności powstają niedociągnięcia, a w dalszem

ich następstwie mniej lub więcej znaczne zaburzenia czynnościowe, niekiedy zupełnie nawet wyraźne schorzenia. H a n s M a l t e n, który, dla dokładniejszego poznania sprawy regulacji ciepła u osób, z rozszerzonemi przez działanie światła naczyniami skórnemi, zupełnie systematycznie mierzył ciepłotę skóry i stwierdził w ten sposób, że istnieją u nich znaczne różnice w gospodarstwie cieplnem w porównaniu u osób ze skórą niepletoryczną, tłumaczy niemi powstawanie t. zw. słonecznego, względnie świetlnego nieżytu oskrzelowego — bronchitis solaris — opisanego przez K u r t a K l a r e'go jako osobna etjologiczna postać nieżytów oskrzelowych. W istocie rzeczy wypadałoby go zaliczyć do grupy chorób „z zaziębienia".

W myśl spostrzeżeń K l a r e'go zapadają na nieżyty słoneczne szczególnie dzieci o wątłej budowie ciała, ze skórą delikatną, pobudliwą, z szaremi lub niebieskiemi oczyma, z jasnem jak len owłosieniem i ze znamionami skazy wysiękowo zołzowej. Na większą częstość nieżytów po zjawieniu się pierwszych gorętszych dni wiosennych u osób mało odpornych zwraca uwagę także S t o l t e. We wszystkich tych spostrzeżeniach odgrywa zapewne bardzo znaczną rolę niestosunek między niedość jeszcze ogrzanem powietrzem i znaczną już energją bezpośrednich promieni słonecznych. Nie daje się to odczuwać przy skórze sprawnej, zdolnej do szybkich odczynów naczynioruchowych, ale przynosi szkodę tam, gdzie skórne urządzenia regulacyjne nie mogą podołać swoim zadaniom.

Parę uwag godzi się jeszcze poświęcić sprawie wpływów, wywieranych przez promienistość słoneczną na u k ł a d n e r w o w y z jego sferą zmysłową i psychiczną.

Najbardziej bezpośrednio, a w dalszym ciągu także i najpowszechniej działa światło przez wrażenia wzrokowe. Mówiliśmy o tem pokrótce już nieco wyżej. W tej chwili dodamy jeszcze tylko tyle, że rodzaj efektów, ocenianych według skali dodatnich i ujemnych skutków, zależy tak dobrze od mocy energji świetlnej, jak od scenerji przyrody, a w niemałym stopniu także od zasadniczych cech i od zmiennych nastrojeń psychicznych ludzi, odbierających wrażenia wzrokowe. Zastrzeżenia te są same przez się zrozumiałe. Nie możnaby bez nich wytłumaczyć różnych odczynów psychicznych i zależnych od nich nastawień wegetatywnych, powstających wobec takiej samej scenerji przy rozmaitem oświetleniu i, naodwrót, przy takiem samem

świetle, ale w innem środowisku przyrody, oraz bardzo niejednakowego osobniczego oddziaływania wobec krajobrazowych wrażeń wzrokowych.

O ile chodzi o samo tylko światło. to i tu także obowiązuje fizjodynamiczna zasada, która mówi, że słabsze podniety przynoszą korzyść, nazbyt silne niewątpliwą szkodę. I tak zwiększa się przy dobrem oświetleniu bystrość wzroku. Zbyt silne światło olśniewa i zmniejsza zdolność patrzenia i zasięg widzenia. Na śnieżnych i lodowych polach zdarzają się nawet przy pełnym blasku słońca przemijające oślepnięcia. określane mianem śnieżnej ślepoty.

Za miarę dla oceniania wpływu światła na nastrojenie psychiczne mogą do pewnego stopnia służyć spostrzeżenia z pustynnych stacyj klimatycznych Egiptu. Algierji i Maroka, z ich bezchmurnem niebem, dotyczące osób, cierpiących na męczącą bezsenność. Wraz z przyjazdem do nich zjawia się potrzeba snu. a ze snem przychodzi także korzystna zmiana w sposobie patrzenia na świat i na ludzi. O większej potrzebie snu po kąpielach słonecznych mówią także sprawozdania L e n k e i'a. Bardzo być może, że w powstawaniu odprężenia nerwowego, nieodzownego warunku senności, wcale znaczna rolę odgrywa czynna pletora skóry, o której wspominaliśmy nieco wyżej. oraz malenie wrażliwości nerwowych zakończeń skóry. stwierdzone przez B e r n h a r d a drogą zupełnie systematycznych badań. Odprężenie i potrzeba snu nie przeszkadzają przytem zupełnie przybywaniu energji życiowej. L e h m a n i P a d e r s e n mówią wprost o zwiekszaniu się siły mięśni za wpływem biochemicznych promieni widma słonecznego, a S c h w e i t z e r o większej wydatności i stateczności pracy z początkiem pobytu w egipskich pustynnych stacjach klimatycznych. Świadczy to zupełnie wyraźnie o dodatnim wpływie światła słonecznego na fizjologiczne nastawienie całego narządu ruchu i to zarówno w ośrodkowych, jak obwodowych jego odcinkach.

Wszystko. o czem mówiliśmy dotychczas na temat biodynamicznego działania promienistej energji słonecznej, odnosiło się zasadniczo do wpływów, wywieranych przez

promienie świetlne i biochemiczne. Nie wyczerpuje to jeszcze całego zakresu jej mocy. Ten nieuwzględniony dotychczas zakres tworzy

biodynamika gorących promieni słonecznych.

Osobna wzmianka o tych promieniach nie oznacza jeszcze bynajmniej przyznawania im istotnej odrębności fizycznej i fizjodynamicznej. Uzasadniają ją raczej tylko biologiczne następstwa działania cieplnej energji promienistej, a więc to samo, co w innych zakresach tworzyło podstawę dla osobnego omawiania skutków działania jej chemodynamicznych i fotodynamicznych czynników. O darze ciepła słonecznego, jako takim, wiemy, że pochodzi od całego widma, jakkolwiek w niejednakowej mierze od różnych jego odcinków.

Skóra, pokrywająca ciało ludzkie, zachowuje się bardzo niejednakowo wobec rozmaitych promieni słonecznych. Tak dobrze, jak bez reszty chłonie promienie pozafioletowe, w bardzo znacznej, nawet w przeważnej ilości fioletowe, niebieskie i zielone; w głąb przenika przez nią sporo promieni żółtych, pomarańczowych i czerwonych, najwięcej pozaczerwonych. Zdolność odbijania jest stosunkowo niewielka. Z barwnych promieni, przeważnie żółtych, pomarańczowych i czerwonych, ulega odbiciu około 35%, z pozaczerwonych zaledwie 15%.

O promieniach pozaczerwonych wiemy, że są ze wszystkich słonecznych najgorętsze, a oprócz tego i to także, że najłatwiej ze wszystkich przenikają ziemską atmosferę. Służy to za miarę dla oceny tej wielkiej ilości ciepła, jaką niosą w sobie ciału ludzkiemu i stopnia, w jakim je ogrzewają. Dla końcowego efektu jest przytem rzeczą zupełnie obojętną, czy gorące promienie spływają wprost ze słońca, czy też pochodzą z odbicia, albo z promieniowania w sąsiedztwie, jakkolwiek nie ulega wątpliwości, że największą moc działania posiadają bezpośrednie promienie słoneczne, chociażby tylko z tego tytułu, że skupiają się najbardziej na powierzchni ciała. Poznanie tej ich wielkiej mocy, zdradzającej się zarówno przez dobre, jak przez niepożądane skutki działania, uczyniło z nich przedmiot bardzo powszechnego zainteresowania.

O dobrych skutkach gorących promieni słonecznych wspominaliśmy już wyżej. Istotę ich tworzy ochrona ciała przed traceniem w zimnem środowisku powietrznem zbyt wiele ciepła, ułatwianie zrównoważonego szafarstwa ciepłem ustrojowem, a tem samem także całego gospodarstwa ustroju. Niedobre następstwa działania polegają na zachwianiu równowagi w cieplnem gospodarstwie i na przegrzaniu ustroju.

Przejścia od dobrych do złych skutków, zdradzających się już przez podmiotowe odczuwanie i przez odstępstwa od fizjologicznych zjawisk życiowych, dające się poznać przez przedmiotowe badanie i spostrzeganie, są zasadniczo zupełnie wyraźne. Ale o przekraczaniu granicznej linji skutków rozstrzyga nietylko moc grzejących promieni. Bardzo niepoślednią rolę odgrywają przytem wilgotność i ruchliwość powietrza, jako współrzędne termiczne czynniki klimatu, a oprócz tego także biologiczna wartościowość ustroju, zwłaszcza stan serca i naczyń, sprawność urządzeń, służących do regulowania ciepłoty ciała, stopień oswojenia się z działaniem wyższej ciepłoty, względnie rodzaj i stopień aklimatyzacji termicznej. Równie wielkie znaczenie posiada wytwarzanie własnego ciepła, złączonego bardzo ściśle z praca i ze spoczynkiem, oraz wyzbywanie się tego ciepła, łatwiejsze lub trudniejsze, zależnie od rodzaju materjału i od kroju odzieży, służącej do okrycia ciała.

Jakkolwiek szkodliwe następstwa przebywania w gorącem środowisku, zwłaszcza w żarze promieni słonecznych, znano już od bardzo dawna, a sławny belgijski klinicysta z końca XVII-go stulecia, Boerhaave stworzył osobne, kliniczne, po części także anatomopatologiczne pojęcie udaru, względnie porażenia słonecznego, utrwalone następnie przez współdziałanie jego uczniów van Swietena, Colombiera i innych, obudziła ta sprawa stosunkowo dość późno, bo dopiero w drugiej połowie ubiegłego wieku większe zajęcie medycyny doświadczalnej. Jako pierwszy zajał się nią A. Walter, a wyniki swoich doświadczeń, wykonywanych na królikach, ogłosił w roku 1867. Doniósł w nich, że zwierzęta, przywiązane

do deski i wystawione na działanie promieni słonecznych przy ciepłocie powietrza około 22° C., ginęły już po 1 — 2-godzinnem przebywaniu w tego rodzaju kąpieli słonecznej. Znamienne objawy tworzyły sinica, nikłość i tak wielkie przyspieszenie tętna, że nie można go było policzyć, płytkość i przyspieszenie oddechów i wysoka, 44 — 46° C. sięgająca ciepłota ciała. Takie same wyniki otrzymał w roku 1879 Jakubasch, powtarzając, również na królikach, doświadczenia Walthera.

Uwydatniło się przez nie niewątpliwe znaczenie przegrzania ustroju, jako czynnika, sprowadzającego ostatecznie śmierć zwierząt. Zupełnie bezpośredniego dowodu, świadczącego o tem, że przegrzanie jest dziełem samych tylko gorących promieni, dostarczyły dalsze badania, zupełnie już szczegółowe, przeprowadzone w ten sposób, że można było przez nie poznawać zupełnie oddzielnie wpływ promieni krótkofalistych, niosących w sobie tylko bardzo niewiele ciepła i gorących promieni długofalistych. Zajmowali się niemi, zupełnie od siebie niezależnie, Möller i Schmidt i pierwsi, zdaje się, podnieśli dominującą rolę promieni z gorącej części widma.

Nieco nowych szczegółów przyniosły doświadczalne badania H. Arona, przedsiębrane niezbyt dawno, parę lat przed wojną światową, na Manili, a więc w klimacie tropikalnym. Pokazało się z nich zupełnie już niewątpliwie, że przyczyna słonecznych porażeń tkwi jedynie tylko w przegrzaniu ustroju, powstającem jako następstwo działania gorących promieni, nie zrównoważonego przez dostatecznie sprawną czynność fizjologicznych urządzeń, służących do regulowania gospodarki cieplnej ustroju. I tak n. p. znosiły psy normalne bez szkody dość długie naświetlanie słoneczne. Natomiast ginęły po osłabieniu sprawności regulacyjnej przez tracheotomię. Małpom nie szkodziło naświetlanie samej tylko głowy. Ale ginęły już po niezbyt długiem przetrzymaniu ich w pełnej kąpieli słonecznej. U jednych i u drugich można było zapobiec powstawaniu chorobliwych objawów przez wywoływanie sztucznego, dostatecznie silnego wiatru i ułatwianie w ten sposób zwierzętom wyzbywania się nadmiaru ciepła.

Ustrój ludzki posiada w skórze niezwykle dobre urządzenia chroniące go przed szkodliwem działaniem nazbyt wysokiej ciepłoty środowiska. Tworzą je jej wielka zdolność pochłaniania i niemniejsza wyzbywania się nadmiaru ciepła. Dla mózgu dają nadto wyśmienitą ochronę kości czaszki. Badania P. Schmidta pokazały, że przez skórę i przez kości przenika w głąb zaledwie tylko $^1/_{100}$ część gorących promieni słonecznych. Cała ogromna reszta, bo 99% ulega w nich wchłonięciu.

O niezwykle wielkiej sprawności urządzeń, służących do ochrony ustroju przed przegrzaniem, świadczy cały szereg wprost brutalnych doświadczeń, zestawionych przez Rosenthala. Kilka z nich przytaczam za A. Loewy'im dla przykładu.

I tak trzy młode dziewczęta zdołały przez 5 — 10 minut wytrzymać w piecu piekarskim, w powietrzu o ciepłocie 130° C. Pięciu angielskich autoeksperymentatorów uczyniło to samo przez 10 minut w ciepłocie 92.22° C.; oprócz tego jeden z nich przebywał przez 7 minut w ciepłocie 94.44° C., drugi przez 8 minut w ciepłocie 127.7° C. i 12-cie minut w ciepłocie 110° C. Ciepłomierz, trzymany pod językiem, wskazywał tylko 37.8° C. Z dwóch innych osób, służących tym samym badaczom za przedmiot ich spostrzeżeń, podniosła się ciepłota ciała u jednej po 20-to minutowem przebywaniu w powietrzu, ogrzanem do 98.8° Celsjusza, do 38.9 C., u drugiej po 10-cio minutowym pobycie w powietrzu o ciepłocie 104.6° C. do 38.9° C.

Wszystkie doświadczenia, o których uczyniliśmy wzmiankę w tej chwili, odbywały się w zupełnie suchem środowisku powietrznem. Przyczyniało się to w bardzo dużym stopniu do zapewnienia skuteczności fizjologicznej akcji regulacyjnej. Efekty jej maleją bardzo znacznie w powietrzu, nasyconem parą wodną, a więc silnie zawilgoconem. Ilustrują to bardzo dobrze spostrzeżenia Berger'a i Delaroche'a. Berger mógł w suchem powietrzu, ogrzanem do 109.5° C., wytrzymać przez 7 minut, w kąpieli parowej, przy podniesieniu jej ciepłoty z 41.25° C. na 53.75° C., stosunkowo niewiele dłużej, bo tylko 12 minut. Delaroche wytrzymywał w kąpieli

parowej, ogrzanej z 37.5° C. do 51.25° C., tylko 10.5 minut. U pierwszego z nich podnosiła się ciepłota po kąpieli parowej o 3.1° C., u drugiego o 1.87° C.

W parze z ustalaniem się ciepłoty na wyższym poziomie idzie zawsze żywsze spalanie i większe zużywanie się palnych zasobów ustroju. Velten i Pflüger oszacowali nadwyżkę kaloryczną u królików przy wzroście ciepłoty ciała o 1° C. na 5.7 — 6.1%. W doświadczeniach, wykonywanych na ludziach przez H. Winternitza, wzrastało zużycie tlenu skutkiem podniesienia się ciepłoty ciała do 38 — 39° C. o 40 — 110%. Linser i Schmidt otrzymywali przy takiej samej ciepłocie ciała cyfry zużycia wyższe o 15 — 97%, Salomon o 15.9%, ale już jako czystą wartość, po odliczeniu zużycia z tytułu wydatniejszej pracy płuc i serca. Za materjał dostarczający organicznego paliwa, służą aż do pewnych granic niemal wyłącznie tylko węglowodany i tłuszcze. Białko staje się nim w myśl badań Linsera i Schmidta dopiero wtedy, kiedy ciepłota ciała przekracza 39° C., w bardzo znacznej mierze, zwłaszcza przy nagle powstającem przegrzaniu ciała.

Zbytecznem byłoby dodawać, że osoby, poddające się zajmującym nas w tej chwili badaniom, zachowywały się zupełnie spokojnie i nie miały na sobie żadnego okrycia. Praca i ubranie sprowadzają nader niekorzystną zmianę warunków dla kształtowania się gospodarki cieplnej w goracem środowisku.

Wśród pracy i przez pracę wzrasta z istoty rzeczy wytwarzanie ciepła. Ciepłota ciała podnosi się zupełnie wyraźnie i ustala się, dzięki odpowiedniemu, wyższemu nastawieniu równowagi regulacyjnej, przynajmniej na jakiś czas, na innym poziomie. Za przykład takiego ustawiania się mogą służyć oznaczenia ciepłoty ciała, podane dla trzech palaczy okrętowych przez Hirschfelda:

Ciepłota ciała wynosiła

dla palacza	I.	II.	III.
przy ciepłocie powietrza 45° C	39.4° C	38.9° C	39.4° C
przy ciepłocie powietrza 50° C	39.6° C	39.1° C	39.2° C
przy ciepłocie powietrza 52° C	39.4° C	39.8° C	39.7° C

Wszyscy trzej robotnicy czuli się zupełnie dobrze, mimo znacznie wyższej ciepłoty ciała i mogli bez większego wysiłku spełniać swoje ciężkie obowiązki. Ale byli to ludzie oswojeni z gorącem środowiskiem i ze swoją zawodową pracą. Ogromnie wiele ważyło i to także, że pracowali w suchem powietrzu i właściwie bez odzieży. Przy braku termicznej aklimatyzacji jest każda zaledwie cokolwiek cięższa praca bardzo trudna, zwłaszcza w powietrzu wilgotnem i w ubraniu. V. Luschan zetknął się w Kurdystania z greckimi robotnikami kamieniarskimi i ciesielskimi, którzy przy ciepłocie powietrza 30° C. i wilgotności 60—65% mogli jeszcze wprawdzie pracować, ale wydajność ich pracy wynosiła zaledwie połowę tego, co u krajowych robotników. Większej wilgotności nie znosili już zupełnie, a przy próbach pracy zapadali na udary słoneczne. Do powstawania udaru wystarczał już nawet bardzo powolny marsz na przestrzeni niewielu kilometrów.

Wielkie znaczenie ubrania, jako przeszkody dla należytego działania urządzeń, przeznaczonych dla chronienia ustroju przed przegrzaniem, ilustrują liczne spostrzeżenia, poczynione w czasie marszów i ćwiczeń wojskowych. Hiller wspomina n. p., że widział pierwsze oznaki udaru słonecznego u maszerujących żołnierzy już przy ciepłocie powietrza 18.75° C. i 86% względnej wilgotności. I nie może to nawet wywoływać zdziwienia, skoro wiemy, jaką przeszkodę dla przeziewu skórnego i dla parowania potu, gromadzącego się na skórze, tworzy przylegające do ciała sukienne ubranie i jak bardzo rozgrzewa się powietrze pod wojskowemi czapkami, a tem bardziej pod stalowymi hełmami. Ciepłota jego może sięgać 50, a nawet 60° C. Na zasadzie przewodnictwa rozgrzewają się w dalszym ciągu skóra i całe sklepienie czaszki, a wreszcie opony i sam mózg. Zdaniem Schmidta przynosi to niejednokrotnie większą szkodę, aniżeli zupełnie bezpośrednie promieniowanie słoneczne. Podobne, jakkolwie nie tak bardzo wielkie znaczenie, jak cięższe okrycie głowy, posiada bujny porost włosów. Ciepłota po-

wietrza może wśród włosów dochodzić do 40 i więcej stopni Celsjusza.

Jako bardzo dobry przykład złych skutków utrudnionego oddawania ciepła przez skórę mogą posłużyć spostrzeżenia Deppe'go, zebrane wśród tubylczej murzyńskiej ludności we wschodniej Afryce. Panuje tam zwyczaj szczelnego owijania niemowląt, mimo tropikalnego upału, w skrawki rozmaitej materji. I u takich dzieci widywał Deppe podniesienie ciepłoty ciała, sięgające 39 — 40° C., stałe biegunki i prawie że charłactwo. Wraz z odrzuceniem zawijadeł i pozostawieniem niemowląt często zupełnie nago tylko pod okryciem z lekkiej gazy, opadała ciepłota ciała, ustawały biegunki, stan ogólny poprawił się bardzo szybko. Skutkiem niewłaściwego otulania i okrywania dzieci, przecieplania ich, zdarzają się niewątpliwie i w naszym, umiarkowanym klimacie w czasie letnich upałów takie same chorobliwe stany, jakie u dzieci murzyńskich spostrzegał Deppe.

Typowe następstwo przegrzania ustroju bardzo znacznego stopnia i, dodajmy do tego odrazu, zgodnie z przyjętem już powszechnie zapatrywaniem, rozwijającego się skutkiem porażenia regulacji ciepła, tworzy porażenia słoneczne, inaczej udar słoneczny, względnie, o ileby chodziło o szersze ujmowanie tej sprawy, udar kaloryczny z nadmiaru ciepła. Jest ono zupełnie uzasadnione skoro wiemy, że do powstawania porażeń z przegrzania nie potrzeba koniecznie bezpośredniego działania promieni słonecznych. Zdarza się to w kotłowniach okrętowych, pozbawionych zupełnie światła słonecznego, a Jakubasch mówi o przypadkach porażeń w krajach tropikalnych wśród żołnierzy, przebywających w czasie dziennych upałów pod namiotami, lub w zupełnie dobrze zacienionych miejscach, a nawet o porażeniach w nocy wśród snu pod namiotami. Nie są to wszakże, naogół biorąc, zbyt częste przypadki. Przynajmniej pozornie zbliżają się do nich chorobliwe stany, rozwijające się skutkiem męczących marszów u turystów lub żołnierzy w parne, ale zupełnie bezsłoneczne dnie. W większości przypadków tkwi przyczyna tych stanów w nadmiernem wyczerpaniu i dlatego określono je nazwą wyczerpania z gorąca — heat prostation w angielskiem, Hitzeerschöpfung, w niemieckiem imiennictwie lekarskiem. Typowe porażenia kaloryczne zdarzają się rzadko w tych

warunkach. Górujące znaczenie posiadają zawsze i wszędzie rzeczywiste porażenia słoneczne, chociażby tylko z tego tytułu, że są najpospolitsze.

O wielkiej doniosłości bezpośredniego działania gorących promieni słonecznych świadczy dostatecznie ten szczegół, że do powstawania udarów nie jest bynajmniej potrzebna wysoka ciepłota środowiska. Znane są przypadki porażeń wśród snu w pełnem słońcu przy ciepłocie powietrza nawet o kilkanaście stopni niższej od ciepłoty ciała, a tembardziej przy pracy, lub przy wysiłkach sportowych czy turystycznych.

Udar słoneczny nie powstaje zazwyczaj nagle i niespodziewanie. Prawie zawsze poprzedzają go mniej lub więcej wyraźne zwiastunowe objawy. Należą do nich bóle i zawroty głowy, uczucie pewnego osłabienia, dość często nudności, a nawet wymioty, przyspieszenie, czynności serca i ruchów oddechowych, znaczny turgor i zaczerwienienie skóry, obfite pocenie się z powtarzającym się w pewnych odstępach czasu coraz to nowym napływem fal potu. Już w tym początkowym okresie można stwierdzić wyższą ciepłotę ciała w granicach 37.5 — 38.5° C. Wszystko to nie jest jeszcze groźne. Schronienie się przed słońcem, względnie przed gorącem, przerywa dalsze postępy przegrzania, ciepłota ciała opada, niemiłe podmiotowe przypadłości łagodnieją i ustępują wreszcie zupełnie.

O ile wpływy kaloryczne działają w dalszym ciągu, rozgrzewa się ciało w dalszym ciągu i wreszcie przychodzi chwila, kiedy urządzenia regulujące gospodarkę cieplną przestają działać i ciepłota ciała osiąga t. zw. krytyczny stopień, w przecięciu 40.5° C. Wraz z tem zjawia się, zwykle zupełnie nagle, istotny udar kaloryczny. Przychodzi zamroczenie świadomości z omdleniem, w cięższych porażeniach typowy zapad z ustaniem wszelkiej odczynowości. Chory leży zupełnie bezwładnie z zwiotczałymi mięśniami; oddycha bardzo szybko i bardzo powierzchownie, niekiedy z przerwami, nawet w typie Cheyne Stokesa; serce uderza słabo i nader często; nitkowanego tętna nie można zazwyczaj policzyć. Skóra, albo zupełnie sucha, albo pokryta zimnym lepkim

potem, przybiera odcień sinawy, na twarzy z znamienną bladością — livido. Mocz wydziela się w skąpej ilości; niekiedy niema go zupełnie. Wcale często zdarzają się nudności, wymioty i biegunka. Ciepłota ciała utrzymuje się na znacznej wysokości, dochodzi niekiedy do 43 i 44° C., w klimacie podzwrotnikowym nawet do 46 i 47° C.

Po jakimś czasie zjawiają się krótkie skurcze w mięśniach kończyn i twarzy i rozszerzają się nawet na całe ciało, wzniecając powszechne drgawki. Nie wyczerpuje to jeszcze bynajmniej zakresu zjawisk ruchowych. Na wielką ich różnorodność składają się napady kurczów padaczkowych, powszechnych i Jacksonowskich, następujących w krótkich odstępach czasu jeden po drugim, kloniczne kurcze pojedyńczych grup mięśniowych, skurcze przepony, połyku, faliste kurczenie się mięśni, zwłaszcza klatki piersiowej i szyji, drzenie kończyn, drzenie gałek ocznych i t. d.

Niekiedy przebiega porażenie z objawami choroby umysłowej. Zjawiają się majaczenia, spokojne i gwałtowne, rozmaitego rodzaju omamy, wielki niepokój, zupełne pomieszanie psychiczne.

W toku napadu zdarzają się niezbyt rzadko zwolnienia i nowe zaostrzenia. Początek zdrowienia znamionuje wielka senność i sen, trwający niejednokrotnie przez wiele godzin. Ale samo zdrowienie nie dokonuje się bynajmniej szybko, rozciąga się conajmniej na kilka do kilkunastu dni, w cięższych przypadkach nawet na znacznie jeszcze dłuższy okres czasu. Mącą je najrozmaitsze zaburzenia przyrody nerwowej, zarówno w zakresie ośrodkowego, jak wegetatywnego układu nerwowego, niedostatki w ramach narządu krążenia i narządu pokarmowego, a nadto, jako rzecz najpospolitsza, zboczenia w składzie krwi, znamienne dla hemolitycznej niedokrewności. Niekiedy pozostają po przebytem porażeniu słonecznem już na stałe nawet poważniejsze zboczenia. a tak dobrze jak zawsze utrzymuje się przez bardzo długi przeciąg czasu wielka wrażliwość wobec wpływów kalorycznych.

Naszkicowany w tej chwili w najogólniejszych zarysach obraz objawów i przebiegu porażeń kalorycznych wystarczy zapewne do stworzenia zasadniczego pojęcia o biologicznych szkodach, jakie w ustroju ludzkim może wyrządzać słoneczna energja promienista przez zbytnią moc i zbyt długie działanie gorących promieni. W całej pełni liczyć się z tem trzeba przy zalecaniu kąpieli słonecznych. Są one poniekąd obosiecznym mieczem, a więc wolno się niemi posługiwać tylko z wielkim umiarem i bardzo krytycznie. Przy polecaniu ich i przy stosowaniu trzeba się liczyć nietylko z chorobą, jako taką, ale także z jej przebiegiem, z stanem ogólnym chorych, z ich konstytucją, a w niej w dużej mierze z strukturą i z biologiczną wartościowością skóry. Przez umiejętne stosowanie helioterapji osiąga się wcale często niezwykle dobre skutki, przez nieumiejętne i szablonowe można wyrządzić bardzo wielkie szkody.

Na zakończenie jeszcze krótka wzmianka o ratowaniu, względnie leczeniu osób, dotkniętych udarem słonecznym.

Zasadniczy warunek ratowniczych zabiegów tworzy przeniesienie chorego w chłodniejsze środowisko i ułatwienie skórze wydalania ciepła z ustroju przez usunięcie wszelkiego ubrania. Do ożywienia czynności skóry służą częste zmywania chłodną wodą, lekkie poklepywania, miesienie. Do skrzepienia mięśnia sercowego służą przetwory kamforowe, nadnerczowe, wyciągi z tylnego płatu przysadki mózgowej. Dobre usługi oddawałby prawdopodobnie wyciąg z mięśni, sporządzany według przepisu Koskowskiego, nazwany myostriatolem. Wobec niedowładu ośrodka oddechowego są wskazane tego rodzaju leki, jak lobelina, kardiasol. J. Modrakowski podnosi znakomite działanie CO_2, dodanego w ilości 6—8% do tlenu, a nawet tylko do powietrza, wdychiwanych przez chorych, po uśpieniu chloroformem lub eterem, celem ożywienia oddychania i zapobiegania zapaleniom płuc. W ten sam sposób możnaby zapewne podniecać ośrodek oddechowy w przypadkach udarów kalorycznych. Przy stosowaniu wszelkich zabiegów ratowniczych należy dbać o jak największy spokój dla chorego i nie narażać go na żadne wysiłki. O rodzaju i o sposobach dalszego leczenia rozstrzyga rodzaj i istota objawów chorobowych.

DR EDWARD STENZ.

WIDMO SŁONECZNE A CZŁOWIEK.

Ustrój ludzki jest w pewnym stopniu zbiornikiem ciepła o temperaturze zazwyczaj wyższej od otoczenia. W warunkach pokojowych (temp. 18°) i w spoczynku traci około 44% swego ciepła drogą promieniowania; a ponieważ temperatura ciała ludzkiego wynosi 310° w skali bezwzględnej, więc maximum tego promieniowania przypada w dalekiej podczerwieni, w okolicy długości fali 10 mikronów.

Z drugiej strony wiadomo, że organizm człowieka jest, optycznie biorąc, ciałem nieprzeźroczystem i źle odbijającem światło. W obrębie widzialnej części widma skóra ludzka odbija około 35%, w podczerwonej zaś około 15% promieniowania. Z tego względu promieniowanie, jakie na człowieka pada ustawicznie ze wszystkich stron, a więc z nieboskłonu, ze słońca, oraz z bezpośredniego otoczenia, jest przezeń przeważnie pochłaniane. Tem się tłomaczy, że promieniowanie jest jednym z najwybitniejszych bodźców zewnętrznych, przyrody fizyczno-klimatycznej, wywierających wpływ na ustrój ludzki w zdrowiu i w chorobie. Poznanie sposobu tego oddziaływania, oraz zbadanie własności samego promieniowania posiada pierwszorzędne znaczenie z punktu widzenia zarówno higjeny, jak klimatologji lekarskiej, a tem samem także klimatoterapji i heljoterapji.

Jednem z najsilniejszych źródeł energji promienistej w Przyrodzie jest Słońce. Od r. 1800, t. j. od czasów astronoma Williama H e r s c h e l a wiemy, że prócz widma widzialnego słońce wysyła jeszcze promienie „ciemne“, podczerwone, które poznaje się po ich własnościach

cieplnych. W trzy lata po odkryciu Herschela fizycy: Ritter i Wollaston stwierdzili także poza obrębem promieni fiołkowych obecność niewidzialnych promieni „chemicznych“.

Dziś, po 130 latach badań, wiemy, że widmo naszej życiodajnej gwiazdy ma znacznie szerszy zakres, niż widmo słoneczne Newtona, złożone z 7 barw tęczy i obejmujące niecałą oktawę od 0.4 do 0.75 μ. Dalej wiemy, że oprócz promieniowania niewidzialnego nadfiołkowego o rozległości ½ oktawy (od 0.3 do 0.4 μ) wchodzi w skład promieniowania słonecznego bogate widmo podczerwone, obejmujące pełne 4 oktawy od 0.75 μ do 12 μ. W związku z tem zachodzi potrzeba przejścia od badań światła słonecznego do studjów promieniowania słonecznego, złożonego z wszystkich rodzajów promieni. Dowiedzieliśmy się także, że widzialna część widma bynajmniej nie jest najważniejsza w obrębie promieniowania słonecznego: pod względem energji widmo widzialne posiada zaledwie 43% energji, podczas gdy większość, bo 54%, przypada na widmo podczerwone, a 3% na nadfiołkowe. Liczby te odnoszą się do przeciętnych warunków atmosferycznych na poziomie morza.

Pogląd, jakoby tylko światło słoneczne odgrywało rolę w Przyrodzie, nie da się niczem usprawiedliwić i jest złudzeniem, mającem swe źródło chyba w tem, że światło działa na zmysł wzroku. Wyobraźmy sobie jednak, że atmosfera ziemska ma takie własności, że pochłania całkowicie promienie widzialne słońca, a przepuszcza tylko promienie niewidzialne; człowiek, wystawiony na działanie niewidocznych dlań promieni podczerwonych, odczuwałby oczywiście ich wpływ cieplny, poddany zaś działaniu promieni nadfiołkowych, nie będzie ich coprawda odczuwał bezpośrednio wskutek ich małej energji cieplnej, ale natomiast po dwóch dniach wystąpi u niego pigmentacja skóry.

Poza odrębnością sposobu oddziaływania poszczególnych części widma jest też różny zasięg promieni: Promienie nadfiołkowe (oraz niektóre widzialne) przenikają

w naskórek na głębokość około 1 mm., podczas gdy promieniowanie podczerwone sięga (zależnie zresztą od długości fali) aż do 3 cm. wgłąb ciała ludzkiego, powodując miejscowe podwyższenie temperatury i przekrwienie. Wobec znacznego stopnia pochłaniania tych promieni przez skórę ma to ogromne znaczenie dla ustroju ludzkiego.

Nie koniec na tem. Z badań fizjologów okazuje się, że oddziaływanie promieni na ustrój ludzki nie jest jednakowe nawet w dość wąskich przedziałach widmowych, ale ma charakter wybitnie selekcyjny, zależny od ściśle określonych fal. Tak np. H a u s s e r i V a h l e stwierdzili fakt znacznej doniosłości. że działanie pigmentacyjne promieni nadfiołkowych zależy nietylko od ich energji, ale także od długości fali, i że ogranicza się ono prawie wyłącznie do wąskiego pasma od 0.297 do 0.302 μ. Stwierdzono także, że promienie o długości fali 0.313 μ z jednej oraz 0.265 μ z drugiej strony prawie już nie działają na naskórek. Dziwnem zrządzeniem natury ten tak aktywny prążek znajduje się na samej granicy widma słonecznego.

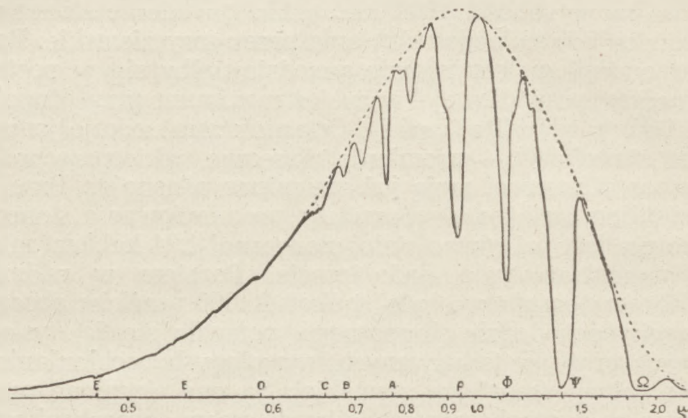
Z powyższego wynika, że nie wystarcza badać wpływ całkowitego promieniowania słonecznego na człowieka, ale należy rozpatrywać także wpływ poszczególnych dziedzin widma, a nawet oddzielnych wąskich przedziałów widmowych, jak np. w przypadku doświadczeń H a u s s e r a i V a h l e g o. I nie można się zadowolnić znajomością całkowitego natężenia promieniowania słonecznego, mierzonego aktynometrycznie, ale należy znać również rozkład tego natężenia w zależności od długości fali, który można wyznaczyć spektrograficznie.

Zadanie to byłoby względnie proste, gdyby nie to, że zarówno natężenie promieniowania, t. j. w i e l k o ś ć energji (odpowiadająca powierzchni, zakreślonej przez krzywą spektrograficzną), jak i r o z k ł a d energji w widmie słonecznem — są bardzo zmienne i to zmienne zarówno w czasie, jak w przestrzeni. Ponieważ zagadnienie zmienności widma słonecznego gra ważną rolę w klimatoterapji, pozwolimy sobie poświęcić słów kilka temu przedmiotowi.

Zanim jednak przejdziemy do kwestji zmienności widma, musimy naszkicować jego obraz ogólny i omówić zależność od niektórych składników atmosfery ziemskiej. Najprostszy, a zarazem najbardziej prawidłowy obraz widma otrzymalibyśmy na krańcach atmosfery ziemskiej, gdzieś na wysokości 1000 km., gdzie promienie słoneczne dochodzą bez żadnego osłabienia przez gazy ziemskie. Rozkład energji w tem widmie przedstawiałby się w postaci względnie prawidłowej krzywej z maximum przy długości fali 0.47 μ (w żółtej części). Człowiek zamieszkuje jednak „dno atmosfery" — promienie słoneczne, jakie przechodzą poprzez atmosferę, mają już zmienione własności. Przedewszystkiem natężenie całkowitego promieniowania słonecznego nie jest już równe stałej słonecznej 1.94 kal./cm² min., ale wynosi zaledwie dwie trzecie. Pozatem w widmie, w którem początkowo było „tylko" 15.000 prążków absorbcyjnych pochodzenia słonecznego, pojawiło się 6½ tysiąca nowych prążków tellurycznych, wywołanych pochłanianiem promieni w atmosferze ziemskiej. Są one skupione przeważnie w postaci szeregu silnych pasm absorbcyjnych, które odgrywają niepoślednią rolę w widmie, gdyż zmieniają zasadniczo rozkład energji w jego obrębie, zwłaszcza w podczerwonej części.

Z gazowych składników atmosfery tylko niektóre powodują absorbcję selekcyjną (wybiórczą), mianowicie: para wodna, ozon, dwutlenek węgla i tlen. Para wodna jest składnikiem atmosfery najbardziej zmiennym, jej skraplanie sprowadza zachmurzenie i opady. Absorbuje ona pewne gatunki promieniowania, głównie w podczerwonej dziedzinie, a zwłaszcza o długości fali 0.93 μ (pasmo oznaczone literą grecką ρ), o dł. fali 1.13 μ (pasmo Φ), dalej 1.4 μ (pasmo Ψ) i 1.9 μ (pasmo Ω). Rozmieszczenie tych pasm oraz natężenie absorbcji w ich obrębie ilustruje załączona krzywa rozkładu energji, zdjęta przez autora w Montpellier w lipcu 1931 r. spektrografem G o r c z y ń s k i e g o. Silne zagłębienia tej krzywej odpowiadają pasmom absorbcyjnym. Należy tu zaznaczyć, że maximum energji, jakie tu występuje około fali 0.95 μ, jest pozorne dlatego, że mamy tu widmo pryzmatyczne o stale rosnącem

rozszczepieniu w kierunku fal krótkich. Jeżeli widmo to przekształcić na t. zw. normalne, o stałych odstępach długości fal, to maximum energji przesuwa się do części żółtej, względnie pomarańczowej.



Co do pasma, oznaczonego przez L a n g l e y a literą X, a rozciągającego się od 2.4 do 3.0 μ, to składa się ono właściwie z dwóch pasm nałożonych na siebie: jedno z nich należy do pary wodnej, drugie zaś do dwutlenku węgla. Pozatem tenże CO_2 powoduje jeszcze absorbcję w zakresie fal od 4.2 do 4.5 μ (pasmo Y) oraz od 5.3 do 7.0 μ. W obrębie dwóch ostatnich pasm oraz w pasmach pary wodnej 1.4 i 1.9 μ pochłanianie promieniowania jest tak silne, że energja spada tu prawie do zera, atmosfera jest zatem dla tych gatunków promieni poprostu nieprzeźroczysta, tworząc w widmie słonecznem luki.

Co do tlenu, to jego wpływ na widmo jest bardzo słaby i zaznacza się tylko w postaci dwóch pasm F r a u e n h o f e r a A i B w czerwonej części widma. Osobliwy jest natomiast wpływ ozonu (O_3). Zawartość ozonu w amosferze ziemskiej jest bardzo nieznaczna: unosi się on przeważnie na wysokości około 50 km., a jest go tak niewiele, że pod ciśnieniem normalnem (1 atm.) utworzyłby warstwę

gazu zaledwie 3 mm. grubości. Mimo tak znikomej ilości jego absorbcja selekcyjna jest niezwykle silna, pochłania bowiem 6—7% promieniowania słonecznego. Pasma ozonu występują we wszystkich częściach widma: w podczerwonej (4.8 μ i od 9.3 do 9.7 μ), w żółtej (pasma Chappuis) oraz w nadfiołkowej od 0.34 do 0.32 μ (pasmo Hugginsa) i od 0.32 do 0.23 μ (pasma Hartley'a). Absorbcja w obrębie pasma Hartle'a jest szczególnie silna i ona to sprawią, że poniżej długości fali 0.32 μ promieniowanie jest już bardzo słabe, i że na fali 0.29 μ widmo słoneczne nagle się kończy. tak jakby było ucięte. Okoliczność ta ma ważne znaczenie dla człowieka, bo, jak już wspominaliśmy wyżej, tu właśnie, na samym krańcu nadfiołkowym widma słonecznego, wypada specjalna wrażliwość skóry ludzkiej na działanie pigmentacyjne. Wygląda to tak, jakgdyby ustrój ludzki był „zahartowany" tylko w stosunku do pospolitych promieni słonecznych, a reagował silnie na promienie natury wyjątkowej, przed którymi widocznie nie jest zabezpieczony. W każdym razie mamy tu ciekawy splot wydarzeń w przyrodzie: oto zmienność warstwy ozonu na wysokości 50 km. nad ziemią (zmienność stwierdzona drogą obserwacyjną) powoduje zmienne położenie końca widma, a temsamem zmienny wpływ promieniowania nadfiołkowego na człowieka.

Co do krańca widma słonecznego od strony fal długich, to przypada on na falę 12 μ. Energja promieniowania w tej części podczerwieni jest już minimalna. Dłuższych fal ponad 15 μ już się w widmie słonecznem nie obserwuje.

Z tego krótkiego przeglądu faktów wynika, że skład promieniowania słonecznego wcale nie jest taki prosty, jakby się to wydawało a priori Otóż tak złożony obraz widma ulega niemniej złożonym, a przytem bardzo głębokim zmianom zarówno w czasie, jak w przestrzeni. zależnie od całego szeregu różnych czynników.

Z pośród zmian w czasie rozróżniamy zmiany okresowe i nieokresowe. Zmiany okresowe, a więc przebieg dzienny i roczny, mają charakter naogół dość prawidłowy i są spowodowane zmianami wysokości słońca i okresowemi zmianami zawartości pary wodnej i ozonu w atmo-

sferze. Prosta obserwacja tarczy słonecznej uczy, że w pobliżu zachodu słońce jest żółte, a tuż nad horyzontem czerwone; dzieje się to naskutek zmiany rozkładu energji w widmie. Wobec obniżania się słońca, promienie jego przebiegają większe drogi w atmosferze i wskutek tego absorbcja jest kilkakrotnie zwiększona. Promieni krótkofalistych ubywa szybciej, wobec czego maximum promieniowania przesuwa się stopniowo ku części czerwonej. Amplitude zmian promieniowania nadfiołkowego jest przytem kilkakrotnie większa, niż pozostałych dziedzin widma, gdyż podlega ono w silniejszym stopniu rozpraszaniu.

Co do wpływu pary wodnej, to wiadomo, że latem jej zawartość w powietrzu jest znacznie większa, niż zimą (w Polsce mniej więcej 4 razy). Wynikiem tego jest ubóstwo widma w promienie podczerwone latem, zimą zaś, dzięki znacznej suszy, pasma absorbcyjne H_2O są słabo zaakcentowane i natężenie promieniowania przez to bardzo znaczne. Tem się objaśnia ciekawy fakt, stwierdzony drogą systematycznych spostrzeżeń, że zimą, przy tych samych wysokościach słońca, całkowite promieniowanie słoneczne jest znacznie silniejsze, aniżeli w lecie (np. w Davos przy wys. słońca 20°; lipiec — 1.02 kal., grudzień — 1.34 kal.). Jeszcze większe różnice występują w promieniowaniu nadfiołkowem (w temże Davos przy tejże wys. słońca: maj — 31, grudzień — 49 jedn. wzgl.).

Jeżeli chodzi o zmiany nieokresowe, to wchodzą tu w grę przedewszystkiem zmiany z dnia na dzień, spowodowane zmianami typu pogody. Zazwyczaj nadciągający okres niepogody zapowiada się przez zwiększenie absorbcji w pasmach pary wodnej, a więc przez ubóstwo promieniowania podczerwonego, jak to m. in. stwierdził autor na podstawie zdjęć widma słonecznego w Nicei w r. 1932 (porów. komunikat w Biuletynie Polskiej Akademji Umiejętności z kwietnia 1932 r.). Pozatem mogą występować także zmiany nieokresowe o charakterze wiekowym, są one jednak znacznie mniej wyraźne.

Dla celów klimatoterapji prócz zmian czasowych widma niemniej ważne są zmiany, otrzymywane przez zmiany

w przestrzeni. Największe przekształcenia widma słonecznego powstają przy wznoszeniu się w górę ponad poziom morski. To, że słońce w górach „silniej grzeje“ i „opala“, wiadomo było już oddawna, jednak badania spektralne w większych wysokościach są dopiero dorobkiem lat ostatnich. Naogół można powiedzieć, że przy wznoszeniu się w górę ubywa zarówno atmosfery, jak i zawartej w niej pary wodnej. Dzięki temu pochłanianie promieniowania maleje, a natężenie widma, zwłaszcza w części podczerwonej, silnie wzrasta; wobec dużej przenikliwości promieni podczerwonych ma to ogromne znaczenie dla ustroju człowieka. Również bardzo silnie wzrasta natężenie promieni nadfiołkowych dzięki słabemu ich rozpraszaniu w przeźroczystem i rozrzedzonem powietrzu górskiem. Te warunki insolacyjne w górach stwarzają, wraz ze zmniejszonem ciśnieniem, czystością powietrza, brakiem bakteryj i innymi czynnikami, wybitne warunki lecznicze dla całego szeregu cierpień, a zwłaszcza gruźlicy.

Ale nawet w obrębie naszego kraju, np. w Tatrach, można znaleźć warunki, w których promieniowanie słoneczne osiągnie natężenie tak potężne i skład widmowy tak niezwykły, że nieumiejętne korzystanie z tego rodzaju insolacji może pociągnąć groźne nawet następstwa, zwłaszcza u chorych ze świeżemi ogniskami zapalnemi. W styczniu b. r. na Hali Gąsienicowej, podczas wybitnej suszy i bezchmurnego nieba, otrzymał autor wyjątkowe dla pory zimowej w Polsce natężenie promieniowania słonecznego: 1.46 kal. Gdyby obok pyrheljometru Å n g s t r ö m a działał spektrograf, przekonalibyśmy się niezawodnie, że to znaczne natężenie zawdzięczać należy słabej absorbcji przez parę wodną; widmo byłoby więc bardzo bogate w przenikliwe promienie podczerwone, zapewne niezbyt już bezpieczne w przypadkach gruźlicy płucnej. Jakie natężenie osiągnęły w takich warunkach promienie nadfiołkowe i innych dziedzin widma, ważnych w heljoterapji, nie wiemy, gdyż rozkład energji promieniowania słonecznego nie był dotąd w Tatrach badany spektralnie.

Zmiany widma słonecznego typu przestrzennego wystąpią także, jeżeli będziemy się przesuwali w poziomie

morza, wzdłuż np. południka. Gorczyński w 1923 r. oraz autor w r. 1925 wykonali na oceanach Indyjskim, względnie Atlantyckim pomiary aktynometryczne poprzez filtry. Ze spostrzeżeń tych okazało się, że natężenie promieniowania nad oceanem jest pod równikiem znacznie mniejsze, niż w szerokościach średnich, a pozatem, że ku równikowi promieniowanie czerwone i podczerwone w stosunku do całego widma słabnie, niebieskie natomiast wzrasta. Oczywiście przejawia się tu znowu wpływ pary wodnej, która pod równikiem jest nagromadzona w atmosferze w większej ilości, niż poza zwrotnikami, przez co osłabia natężenie podczerwieni.

Z tego wszystkiego wynika, że znajomość widma słonecznego, a zwłaszcza rozkładu energji w jego obszarze, jest sprawą zasadniczej wagi nietylko dla fizyki atmosfery i klimatologji, ale także dla klimatoterapji i heljoterapji. Badania te wykazałyby, jakie warunki insolacyjne panują w górach na różnych wysokościach, jakie w nizinach i nad morzem, gdzie i kiedy można mieć najwięcej promieni podczerwonych względnie nadfiołkowych, jak dawkować promieniowanie w poszczególnych dziedzinach widma itd. Ważność tego rodzaju badań uznały zarówno instytucje naukowe, jak i lekarskie, i oto w lecie b. roku mają się rozpocząć pierwsze w kraju naszym prace nad widmem słonecznem. Część prac obserwacyjnych ma być przeprowadzona w Zakopanem i jego okolicy, część zaś w nizinie polskiej. Akcja jest popierana przez Dyrekcję Funduszu Kultury Narodowej, częściowo także przez organizujący się w Zakopanem Instytut do Badań Gruźlicy i Klimatu.

Do poszukiwań tych służyć będzie spektrograf Gorczyńskiego, pozwalający rejestrować rozkład energji w widmie w zakresie części widzialnej oraz w podczerwieni krótkofalowej do fali 2 μ. Do spostrzeżeń nad widmem nadfiołkowem służyć musi oddzielny spektrograf o optyce kwarcowej. Opisem metod obserwacyjnych zajmować się tu nie będziemy, zresztą pierwszy ze spektrografów został opisany przez Gorczyńskiego w Biuletynie Polskiej Akademji Umiejętności z kwietnia 1932 r.; pozatem jest mu poświęcona notatka autora we „Wszechświecie" w b. r.

Nie będziemy też podawali wyników prac spektrograficznych, które otrzymali W. Gorczyński w Tunisie w r. 1926—1927 i autor w Montpellier i Nicei w r. 1931—32. Natomiast nie omieszkamy podać tu w najbliższej przyszłości naszych wyników z chwilą przeprowadzenia pierwszej serji tych prac w kraju, zwłaszcza w górach polskich.

Dr CASIMIR POŁTOWICZ
a. interne de l'Hôpital Cantonal de Lausanne
(Falenica près Varsovie).

LA RENAISSANCE PHYSIQUE.

(Contribution à l'étude de la lutte contre la vieillesse).

I.

La grande découverte de Brown-Séquard, faisant l'époque dans les recherches de l'organothérapie, était le point de départ d'une quantité de méthodes de rajeunissement, parmi lesquelles les procédés chirurgicaux qui donnaient peut-être les meilleurs résultats, occupaient la place prépondérante.

L'organothérapie buccale, hypodermique et intraveineuse, n'offrant que des effets médiocres, occupaient la seconde place. C'est ainsi qu'eurent lieu les opérations de Steinach, Voronoff, Doppler... Ces opérations avaient pour but non seulement de corriger les troubles produits par l'âge avancé, mais aussi toutes les défectuosités acquises au cours d'une longue vie; outre cela, on néglige dans la plupart des cas le régime rationnel, les prescriptions d'hygiène et la médication selon les préceptes de pathologie spéciale.

Il me semble que le traitement des organes délabrés, le traitement de la constitution tarée et l'observation des règles d'hygiène sont des facteurs très importants dans la lutte contre l'affaiblissement de tous les organes et de toutes les fonctions qui constitue la vieillesse.

En effet, qu'est-ce que la vieillesse par elle-même, abstraction faite de ses satellites, c'est-à-dire des différents états morbides?

Le substratum anatomique de la vieillesse c'est la prépondérance du tissu conjonctif, destiné primitivement pour

souder les éléments des organes actifs (par ex. des organes de la circulation, de la respiration, de la digestion etc....) qui, au fur et à mesure de son développement excessif, commence à presser et à écraser ces cellules nobles. C'est ainsi que se produit l'atrophie, et la mortification même, des cellules nécessaires à la vie de l'organisme.

Ainsi, les poumons perdent leur élasticité. Les alvéoles distendues outre mesure cessent de se retracter pendant l'expiration. Il en résulte une dispnée expiratoire. Le sang absorbe moins d'oxygène et rend moins d'acide carbonique.

En même temps, parfois avant, la fonction du coeur et son état organique deviennent pathologiques, ce qui trouble, d'une part — le foulement du sang dans les poumons et son oxydation, de l'autre — la distribution du sang entre les différentes parties du corps, privant ainsi les cellules de nourriture nécessaire, en diminuant l'alimentation des organes.

Du reste, non seulement le coeur, mais aussi l'ensemble de ses prolongements, le système des vaisseaux sanguins et lymphatiques subissent une modification considérable avec l'âge. La tunique interne des artères est envahie par le tissu fibreux, qui s'infiltre consécutivement par les sels calcaires, de sorte que les artères perdent leur élasticité et nourrissent mal le cerveau et les autres organes. Il en résulte l'insomnie des vieillards, la pensée douloureuse et les troubles dans les autres fonctionnements de l'organisme. L'aphorisme bien connu, qu'on a l'âge de ses artères, nous témoigne quel rôle considérable on attribue à l'artériosclérose dans l'évolution de la vieillesse.

L'hypertrophie de la prostate avec son syndrome urinaire, assombrissant la vie du vieillard, contribue dans une grande mesure à l'accélération du marasme sénite.

Il faut également noter les maladies des yeux, troubles de la refraction et de l'accomodation, ainsi que les défauts de la dentition, contre lesquels la science et l'art médical d'aujourd'hui, possèdent des moyens assez efficaces, et dont la compensation est nécessaire.

Laissant de côté tout le gouffre de pharmacothérapie qui ne cesse de rejeter à la surface de la vie des trésors tantôt douteux, tantôt vrais, je voudrais simplement attirer l'atten-

tion sur les avantages que présente la balnéothérapie, la climatothérapie et tant d'autres procédés thérapeutiques qui se rapprochent le plus de la nature.

Il existe certaine quantité d'eaux minérales destinées principalement aux vieillards. Telles sont les sources employées dans les maladies de l'appareil circulatoire, dans les maladies chroniques des voies respiratoires, dans les affections rhumatismales chroniques, avec leurs manifestations dans le domaine des os et des muscles, pour ne citer que ceux-ci.

En 1897, à Nauheim (grand duché de Hesse), où le Dr. Théodore Schott a initié la médication des maladies du coeur par les bains oxycarbonés et la gymnastique avec resistance manuelle, j'étais frappé de l'aspect des patients aux cheveux gris, mouvements lents, interrompus par l'essoufflement, voix faible. On traitait, en ce temps-là, tous ces malades par les bains à l'acide carbonique. A l'heure actuelle on différencie les cas.

La Pologne posséde également une quantité d'eaux minérales de ce genre; telles sont les eaux de Krynica, Nałęczów, Żegiestów etc.... D'autre part, il existe des sources, comme Truskawiec, qui saturent artificiellement leurs bains par le CO_2; ces bains succédanés valent autant que naturels.

Les eaux minérales alcalines, si efficaces dans l'usage interne, dans les affections des voies respiratoires attirent également beaucoup de personnes à l'âge avancé. A de telles eaux appartiennent: Szczawnica, Wysowa et tant d'autres.

Quant aux affections rhumatismales celles-ci sont le mieux apaisées par les eaux minérales sulfureuses et par la bourbe (borowina). Comme exemple des stations de ces eaux nous pouvons citer: Lubień, Truskawiec, Żegiestów, Ciechocinek, Swoszowice, Niemirów, Nałęczów, Krzeszowice etc....

Sans plus entrer dans les détails, je renvoie le lecteur aux articles parus dans la présente „Revue“, au manuel de Climatologie et d'Hydrothérapie de M. le Prof. Dr. A. Sabatowski, au guide balnéologique sous la redaction de MM. les Prof. Dr. L. de Korczyński & Cz. Rokicki (Przewodnik po uzdrowiskach i letniskach), ainsi qu'à mon

article en français, paru en 1930 dans le Nr. 1 de cette „Revue“: „Les principales localités de cure des palatinats de Cracovie et de Silésie“.

Passant aux autres formes de physiothérapie, nous devons mettre au premier rang l'hydrothérapie avec ses stimulants thermiques, mécaniques et chimiques, qui activent si énergiquement le métabolisme et par ce fait renouvellent l'organisme usé et affaibli. Il va sans dire que ces stimulants doivent être appliqués avec grande modération.

Parmi les différents procédés hydrothérapeutiques, complets et partiels, mentionons ici le bain de siège. Ces bains courts et froids activent la circulation de la cavité abdominale et, indirectement, des organes contenus dans la cavité scrotale, ce qui réveille la productivité des glandes de Leydig (glandes interstitielles ou de la morphogénèse) renforçant par les hormones toute l'économie et en particulier les autres glandes à sécrétion interne.

Outre cela la physiothérapie dispose d'une grande quantité d'autres valeurs thérapeutiques, lesquelles cependant doivent être appliquées chez les vieillards en formes plus douces que chez les jeunes gens.

Ces valeurs sont: cure d'altitude (hauteur ne dépassant pas certaines limites), bains de soleil (contre-indiqués chez les artériosclérotiques), bains d'air, massage, gymnastique et les sports, climat maritime et bains de mer. Le régime, principalement végétarien, avec prédominance de légumes verts et crus.

II.

Jusqu'à présent, on utilisait les hormones dans la lutte contre la vieillesse et les maladies en fortifiant l'organisme par des substances prises du dehors, par les incretes d'origine animale. C'était, pour ainsi dire, un emprunt extérieur, consistant en injections hypodermiques, musculaires, intraveineuses, plus rarement par l'emploi de produits par la bouche.

Seuls Steinach et Doppler n'introduisaient pas dans l'organisme ces corps étrangers, ne cherchant qu'à ramasser par la voie sanglante la plus grande quantité de productions de cellules de glandes interstitielles qui fournis-

sent par les vaisseaux sanguins l'énergie vitale aux organes, et éveillent à une production intensive les autres glandes à sécrétion interne.

Voronoff eut l'idée de remplacer la glande génératrice vieillie ou inactive en transplantant une glande jeune, en pleine force, prise d'un individu de même espèce ou d'une espèce proche.

Et pourtant Steinach, en liant les canaux efférents, privait l'organe d'une fonction, dans l'espoir que l'autre fonction sera améliorée. Tautefois est-ce dans la dissonance de ces deux fonctions physiologiques que nous devons chercher le bien de l'organisme? Non, plutôt dans leur travail concordant et harmonieux, à propos duquel Mietchnikoff a dit dans ses reflexions sur le rajeunissement: „La puissance de l'esprit humain sera en état de rendre l'harmonie à la nature, comme elle gouverne déjà l'harmonie des tons".

La loi de la nature, que les deux fonctions sont en état d'épanouissement pendant la jeunesse et ne s'éteignent que dans la vieillesse, prouve qu' il existe une concordance complète entre ces deux fonctions. Le fait est que le vieillissement physiologique a lieu en même temps dans tous les organes et tissus selon la prédisposition individuelle, et la manifestation de cette harmonie se trouve dans les modifications graduelles du contenu d'eau, de chaux, de cholestérine et d'azote dans les différents organes avec le progrès de l'âge. La circonstance que l'organisme tout entier profite de l'élaboration de la glande génératrice, que dans cette glande nous avons afaire non seufement à une sécrétion, mais aussi à une incrétion, prouve qu'il existe une corrélation intime entre les deux organes, c'est-à-dire entre la glande génératrice et celle de morphogénèse, si proches au point de vue topographique, ou plutôt contiguës. En réalité, l'exclusion ou la diminution considérable de cette précieuse matière dans l'économie de l'organisme par toutes sortes d'excès conduit à un marasme physique et psychique, ce que nous observons chez ceux qui la dissipent irraisonnablement. Par contre, les hommes sobres et modérés sont, ceteris paribus, l'exemple de vigueur psychique et corporelle. C'est ce que nous observons souvent chez les individus qui observent

pour des raisons différentes le vrai, non seulement nominal, célibat. Dans ces cas la sécrétion de la glande génératrice se résorbe et se distribue entre les tissus; car autrement les vésicules séminales ne pourraient la contenir.

On doit admettre que dans ces cas les glandes susdites élaborent une quantité moindre de sécrétion; toutefois, nous ne pouvons pas accepter leur inertie complète car celle - ci, existant longtemps, conduirait à l'atrophie. Cependant cela n'arrive guère, et l'exemple du jeune homme qui se marie vers l'âge de 25 ans, après avoir observé jusqu'à ce temps l'abstinence absolue, en est la meilleure preuve. C'est ce qu'on lit dans les conseils donnés à la jeunesse par des autorités éminentes, que la chasteté avant le mariage est nécessaire, tant par principes de morale qu'en considération des exigences d'hygiène. Pour corroborer notre thèse nous ne pouvons pas nous refuser le plaisir de citer l'opinion suivante: „L'expérience prouve que la chasteté, c'est - à - dire l'abstention des relations sexuelles, outre qu'elle préserve les jeunes gens des maladies vénériennes, a une influence des plus favorables sur l'intelligence et la santé générale à l'âge de 18 à 25 ans, qui coïncide, notamment dans les situaitions libérales, avec un travail intensif. Plus tard les avis sont discutés, et il semble que l'abstention absolue pour l'homme peut présenter des inconvénients: la suppression de la fonction d'un organe entrainant son atrophie“ [1]).

En face de ce fait l'opération de Steinach ne donne de meilleurs résultats que si on la fait d'un seul côté, car alors on réserve à l'économie au moins la moitié de la glande génératrice.

Tels sont nos réflexions sur l'opération de Steinach.

Voronoff dans le même but de régénération physique adapta le principe de greffe de tissus, connu depuis de siècles dans l'horticulture.

Ce procédé donne de brillants résultats entre les mains de chirurgien pour réparer les défauts dans les organes et les tissus, à l'aide du matériel correspondant pris du même individu ou de l'individu se trouvant dans les limites de la

---

[1]) Larousse Médical. Paris, 1924 p. 224.

même espèce. Comme il était difficile de se procurer du matériel humain, on était obligé d'avoir recours aux anthropoïdes. Là était la cause de l'insuccès. L'organisme refusait d'accepter le corps étranger et l'éliminait plus ou moins rapidement. Le résultat favorable ne durait pas longtemps.

Tout cela explique le déclin de la méthode de Voronoff.

L'étape suivante dans l'anxieuse recherche du moyen de prolonger la vie humaine, constituait le procédé de Doppler. Le jeune chirurgien viennois basa ses recherches sur le juste principe, que pour atteindre le meilleur rendement d'un organe, il lui faut fournir plus de matériaux nourrissants. Dans notre cas, il faut pourvoir la glande endocrine d'une quantité plus grande de sang.

Dans ce but Doppler dilatait les vaisseaux spasmodiquement rétrécis, en brûlant les branchettes du nerf sympathique, qui entourent ces vaisseaux afférents rétrécis, par l'isophéndle.

Les résultats de cette opération étaient, d'après les auteurs, satisfaisants et durables.

III.

J'ai tâché de donner à cette idée de Doppler une autre direction, notamment. élever la productivité des glandes de morphogénèse sans opération sanglante. Comme base de mes recherches j'ai pris la maxime de Darwin que la fonction fait l'organne et elle le perfectionne. Il faut, par conséquent, provoquer le fonctionnement intensif de la glande interstitielle, mobiliser ses incrétes dans les vaisseaux sanguins qui approvisionnent les autres organes et en particulier les glandes endocrines.

Mais de cela j'en parlerai plus bas.

En matière de lutte contre les phénomènes provoqués par le temps destructeur, les investigateurs ont prêté attention principalement à l'hormone de la glande interstitielle, à l'incrétion de puberté. Dans cette manière de voir il y a beaucoup de vérité, car cet hormone règle la fonction productive des autres glandes endocrines, peut être même de toutes. Pourtant il y a des cas où il faut chercher la cause

de déchéance de l'organisme dans la production modifiée des autres glandes endocrines, et dans les cas où l'action testiculaire se dégrade à cause d'une insuffisance, ou à une hyperproduction hypophisaire ou de la glande thyroïde. Du reste, laissant de côté ces influences secondaires, ces glandes de second rang sont quelquefois atteintes indépendamment, pour leur propre compte.

On sait que les modifications dans la quantité et dans la qualité de la production de ces glandes, sautent quelquefois aux yeux, même à distance.

Ainsi l'insuffisance du lobe antérieur de la glande pituitaire (hypophyse) se manifeste en nanisme et infantilisme, ou bien en syndrome adiposo-génital, quand il s'agit d'une tumeur comprimant le lobe postérieur de cette glande. Par contre l'hyperfonctionnement de l'hypohyse détermine l'acromégalie, c'est-à-dire l'hypertrophie des extremités et de la tête, ou le gigantisme, qui se traduit par l'accroissement démesuré de la taille.

L'hypersécrétion de l'épiphyse cérébrale, nommée glande pinéale, produisant à côté de l'hypertrophie des organes génitaux leur développement précoce, peut causer en cas de tumeur de cet organe des graves manifestations cérébrales, quelquefois avec l'issue mortelle.

L'hyperfonctionnement de la glande thyroïde est caractérisé par la juvénilité persistante, les sourcils bien accusés et la chevelure abondante. Le métabolisme basal exagéré. S'il existe un goître, la saillie des globes occulaires, les palpitations et le tremblement particulier, on a affaire à la maladie de Basedow. En cas d'insuffisance thyroïdienne, sauf le myxoedème et crétinisme comme manifestations extrêmes, on note, comme syndrôme de petite insuffisance, la sénilité précoce, les sourcils peu marqués, surtout dans leurs tiers externes, taille petite, tendance à l'obésité.

L'insuffisance de la glande parathyroïde, qui produit dans les cas plus graves la tétanie, se manifeste par les troubles de la nutrition des ongles et des cheveux.

Quant au thymus, qui produit en cas d'hypertrophie la mort subite chez le nouveau-né, son atrophie, ou insuffi-

sance sécrétoire, cause un amoindrissement de l'intelligence, de l'odorat et de l'ouïe.

L'insuffisance surrénale se traduit par les troubles de pigmentation (Addison) et par hypotension du sang. Par contre, dans l'hyperfonctionnement on note une hypertension artérielle et l'hypertrichose généralisée.

En présence de la possibilité des affections primitives des glandes endocrines, qui dépendent de la glande principale de Leydig, l'application des soins envers cette dernière n'est pas toujours suffisante.

Les réflexions théoriques ainsi que la logique des faits nous font élargir ces indications.

IV.

Mon désir est, dans le domaine d'opothérapie glandulaire, de profiter des matériaux organiques que les glandes endocrines accumulent elles-mêmes, en introduisant ces hormones existants dans le torrent sanguin, ce qui cause, par un débit plus grand, une production plus notable.

Je propose de répandre cette action sur toutes les glandes endocrines, sans avoir recours aux opérations chirurgicales.

Enfin je propose de nommer cette méthode autoendocrinothérapie.

Est-ce que toutes les glandes endocrines sont accessibles à nos influences? Pouvons-nous les stimuler à une action renforcée, à une subvention accrue des diférents organes par les hormones?

Oui. Mais sur les glandes interstilielles, sur la thyroïde nous pouvons agir immédiatement mécaniquement; tandis que les autres, protégées par les parois dures, comme l'hypophyse ou la glande pinéale par exemple, ne peuvent être actionnées qu'indirectement, par l'intemédiaire d'éxcitation des terminaisons périphériques des nerfs, plus ou moins reliés à ces glandes.

Enfin l'excitation au travail des glandes protegées par une couche épaisse de tissus mous, n'est possible que moyennant la transmission par toutes ces couches qui les couvrent.

Nous ne sommes pas en état, comme je l'ai déjà dit, d'agir mécaniquement sur la glande pituitaire. S'il s'agit de

l'hypertrophie ou des néoplasmes déterminant l'hyperfonctionnement de la glande et en conséquence l'acromégalie ou le gigantisme, la radiothérapie par les rayons X est indiquée. Nous ne parlerons pas ici du traitement chirurgical en cas de tumeur.

Si l'on a affaire à l'hypofonctionnement de cette glande, il faut tendre à la production d'une hypérémie et d'une nutrition plus forte de la partie correspondante du cerveau. Dans ce but on s'adresse aux nerfs optiques qui sont intimement liés, sous le rapport topographique, à l'hypophyse. Et nous pouvons exercer une influence sur les nerfs optiques par toutes sortes d'impressions, parmi lesquelles les impréssions agréables influent favorablement sur la circulation de la base du crâne, grâce à quoi on cherche instinctivement des impressions pareilles. Les impressions auditives agréables déterminent aussi la régularité de la circulation à la base du crâne, ce qui nous explique une action favorable de la musique dans les différents troubles nerveux. Les sons monotones provoquent le sommeil, c'est-à-dire produisent l'anémie du cerveau, mais une impression nouvelle, même insignifiante, peut produire un afflux du sang assez considérable, quoique de courte durée (Mosso). On voit donc que le nerf auditif est un bon conducteur des impressions modifiant le calibre des vaisseaux cérébraux.

Le corps thyroïde, situé assez superficiellement, est accessible au massage immédiat. En cas de hypofonctionnement l'effleurage et les pressions légères de la glande peuvent être utiles. Au contraire dans l'hyperfonctionnement il est nécéssaire d'avoir recours à l'opothérapie glandulaire (antithyroïdine).

Les surrénales, situées à la partie supérieure et postérieure de a cavité abdominale, sont accessibles au massage du côté des muscles sacro-lombaires. En apliquant le massage vibratoire avec l'appareil de Zander, de Veedee on d'autrs inventeurs, on peut mouvoir les incrètes contenus dans ces glandes. Il va sans dire que cette mobilisation des produits ne peut être pratiquée en cas du cancer ou de la tuberculose des surrénales.

Le pancréas est situé trop profondenment pour qu'on puisse activer sa fonction mécaniquement.

Quelquefois nous devons utitiser les préparations animales.

V.

De toutes les glandes à hormones les glandes à morphogénesè sont le plus abordables. Leur position superficielle et surtout leur rôle prépondérant dans le travail vivifiant de l'ensemble des glandes à sécrétion interne, me conduisit à l'idée de profiter pour chaque organisme, dans le but de rajeunissement, de l'hormone de maturité élaboré par le même organisme. C'est ce qui était, comme je l'ai déjà dit, ma conception conductrice adaptée à toutes les glandes endocrines.

Toutefois, pour la réuissite de l'entreprise deux conditions sont nécéssaires: 1° que l'organisme posséde encore l'hormone voulu, c'est-à dire que l'application du traitement ne soit pas retardée; 2° que l'hormone soit de bonne qualité, ce qui suppose un était satisfaisant de l'organisme tout entier.

En quoi consiste donc l'autoendocrinothérapie, dont l'application a pour but de subventionner l'organisme par les produits de la glande do morphogénèse?

Cette méthode, qui nous permet d'éviter les opérations chirurgicales, présentant toujours un cetrain risque pour les opérés, et qui nous permet d'omettre l'introduction dans l'organisme des préparations douteuses, consiste en un léger massage des glandes de maturité (de Leydig), ou plus exactement, en une pression légerè de ces glandes. Par ce procédé on mobilise les hormones fabriqués par les cellules de ces glandes endocrines, et ces hormones sont distribués par la voie de sang veineux entre les différentes parties du corps humain.

Il se produit ainsi une irrigation par un liquide vivifiant de toute la masse le cellules, formant les tissus du corps, et en ce nombre des cellules des autres glandes endocrines.

A regret la glande interstitielle est lieé anatomiquement à la glande de la spermatogénèse, qui garde cependant plus

solidement son contenu dans les tubes séminifères. En conséquence la pression doit être assez forte pour mobilliser le contenu de la glande de maturité, mais pas trop exagérée pour ne pas mettre en mouvement les produits élaborés par la glande de spermatogénèse. Il n'est pas, en effet, avantageux d'eveiller la luxure sexuelle, car dans ce cas il se produirait certain épuisement des forces et un réduction, ou même abolition, de l'action bienfaisante des hormones.

Comme mesure de suffisance de l'action sera la sensation du toucher du médecin et la sensation perçue par le patient.

Le dosage des manoeuvres sous le rapport de quantité des pressions isolées, comme de fréquence de celles-ci, et la durée du traitement dépend des conditions individuelles de chaque cas donné. Par conséquent, l'application de la méthode doit être continuellement contrôlée par l'observation et l'examen du patient selon les exigences de l'art. Il faut, en effet, mesurer la force musculaire avec le dynamomètre, la tension artérielle, la fonction du coeur, le métabolisme basal etc.

En préseçnce de tout cela, on ne peut trop mettre en garde les personnes intéressées de ne pas confier l'exécution de ma méthode aux incompétents et contre l'exécution, personnelle par lesdites personnes. Car, laissant de côté la technique défectueuse, le dosage irrationel, la pratique des manoeuvres sans contrôle scientifique peut conduire aux résultats qu'on ne pourra ensuite réparer par aucun moyen. Il ne faut pas oublier que l'excitation forcé d'une glande, déjà épuisée par le fonctionnement durant de longues années, peut provoquer une consommation complète et une atrophie de cet organe.

En abordant l'application de ma méthode il faut tout d'abord prendre en considération l'âge du patient. Il me semble que d'une façon générale le optimum d'âge est 65-ème année non dépassée. Toutefois comme la limite du début de la vieillesse et la fin de la déchéance de l'organisme est une quantité instable, il faut se conformer aux caractères physiques individuels du patient.

De même l'examen local, c'est-à-dire l'examen des glandes et de leurs enveloppes, doit précéder la médication par l'autoendocrinothérapie.

Or, il faut tout d'abord guérir les maladies du scrotum, si elles sont curables.

Quant aux glandes endocrino-sexuelles, sans parler de leur atrophie, absence innée ou ectopie, nous avons toute une série de maladies qu'il faut prendre en considération avant l'application d'autoendocrinothérapie.

Elles sont nombreuses ces maladies, tant au point de vue d'étiologie que du caractère anatomo-pathologique: orchites, épididymites et orcho-épididymites.

Ainsi l'inflammation traumatique par contusion externe ou interne (cathétérisme) peut provoquer des altérations dans l'organe tout entier ou dans ses parties.

Dans les cas aigus — cela va sans dire — il faut attendre avec l'application de la méthode jusqu'à la guérison, tandis que dans les cas chroniques nous avons à résoudre une question délicate si la mobilisation du contenu de la glande ne portera pas dommage à l'organisme. Ce dommage est encore plus menaçant en cas d'une inflammation de nature infectieuse; parmi ces inflammations citons: l'épididymite blennorragique, orchite et épididymite syphilitique, tuberculose du testicule; très rarement on a affaire aux affections du fond des oreillons, scarlatine, maladies typhoïdes, variole, rhumatisme etc. Du reste, dans tous ces cas on peut songer au traitement par ma méthode seulement dans les affections chroniques, ce qu'on observe chez les vieillards.

Il est évident que les tumeurs malignes sont absolument incompatibles avec cette méthode.

L'autoendocrinotérapie, par la mobilisation du contenu des glandes de Leydig, décrite ci-dessus, élevera non seulement la puissance de ces glandes, mais aura aussi une influence favorable sur les autres organes endocrines, car aux glandes de maturité appartient le rôle dirigeant sur tout le système endocrine.

Le massage général est un moyen auxillaire important pour la reconstitution physique de l'organisme déchu par l'âge.

On attribuait généralement l'action du massage à ce qu'il active la circulation, renforce les muscles, approfondit la respiration, rend les articulations plus souples, fond la graisse. Tout cela est vrai, mais il y faut ajouter la mobilisation des hormones puisque ceux-ci se trauvent dans tous les tissus. On a confirmé que le hormone qui se trouve dans les muscles du squelette est analogue, ou même identique, à celui du coeur (Hormocardiol, Lacarnol, Myostriatol).

Puisque cet hormone éveille, renforce et régularise l'action du coeur, il s'en suit qu'il se produit dans les muscles mêmes, et que le massage général a non seulement une base mécanothérapeutique, mais aussi endocrinologienne.

En me réservant les recherches ultérieures et le travail plus détaillé sur le sujet soulevé, j'achève en accentuant toute l'importance de l'autoendocrinothérapie des glandes de Leydig dans le domaine de la lutte contre la vieillesse, et peut être également en fait de traitement des maladies, pour lequel les investigateurs précédents ont déjà tracé la voie.

Dr ALEKSANDER GOLDSCHMIED (Kraków - Morszyn).

O BIOCHEMICZNEM I LECZNICZEM DZIAŁANIU KRUSZCOWEJ WODY MORSZYŃSKIEJ.

Długoletnie badania i zgodne wyniki prac klinicystów i balneologów wyświetliły w znacznej mierze działanie biochemiczne rozmaitych wód kruszcowych. Leczniczy ich wpływ, opierający się dawniej głównie na empirycznych podstawach, otrzymał przez szereg żmudnych prac doświadczalnych i klinicznych uzasadnienie naukowe, mimo, iż i dziś jeszcze empirja i doświadczenie lekarskie w najszerszem tego słowa znaczą bardzo wiele w lecznictwie hidro i balneologicznem.

Ewolucja ta od empirji do stwierdzonych faktów naukowych dotyczy również kruszcowej wody morszyńskiej. Mimo, iż Morszyn, jako zdrojowisko, ma poza sobą dość długą historję i występuje na widowni już w r. 1878 (dyskusja w Krakowskiem Tow. Lekarskiem) — to jednak dopiero ostatnie lata cechują się wybitnem zainteresowaniem naukowych kół lekarskich wodą morszyńską, oraz pracami, prowadzonemi, zwłaszcza w dobie obecnej, w pełnem tempie.

Jakkolwiek badania nie są jeszcze skończone, nie będzie bez wszelkiej korzyści, jeżeli zestawimy ważniejsze szczegóły z dziedziny działania głównych składników kruszcowej wody morszyńskiej. Cel takiego zestawienia tworzy niniejszy artykuł.

Punktem wyjścia musi być omówienie składu chemicznego wody morszyńskiej. Rozporządzamy dwoma ogłoszonemi analizami — Prof. Radziszewskiego z r. 1881 i Prof. Dierżgowskiego z r. 1922.

Wynik analizy Prof. Dierżgowskiego przedstawia się następująco:

Ciężar właściwy wody — 1,165.

1 litr wody daje pozostałości suchej 230,0 gr.

W 100 gr suchej pozostałości znaleziono:

Cl 42,65, Mg 6.24, K 12,00, SO_3 17,41, Na 18,92.

Po zespoleniu otrzymamy na litr wody:

Chlorku sodu	72,05
Siarczanu sodu	41,51
Siarczanu potasu	18,45
Siarczanu magnezu	11,96
Chlorku magnezu	47,35
Chlorku potasu	36,89

Jak z powyższego widać, należy wodę morszyńską zaliczyć do rzędu wód słono - glaubersko - gorzkich. Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że sucha pozostałość wynosi 230 gr na litr, to musimy wodę morszyńską uznać za jedną z najbardziej stężonych w Europie, z czego wynika, że stosować ją można jedynie w rozcieńczeniach i że, zależnie od stosowanego rozcieńczenia, możemy otrzymać rozmaite działania farmakodynamiczne.

Stosunek wody morszyńskiej do innych wód kruszcowych o podobnym składzie chemicznym uwidacznia najlepiej następująca tabela:

	Ilość stałych części w 1 litrze	Ogólna ilość chlorków	Ilość Na Cl	Ilość Na HCO_3	Ogólna ilość siarkanów	Siarkany alkaliczne	Siarkan sodu	Siarkan magnezu	Ogólna ilość soli magnezu
Morszyn	230,0	156,0	72,0	0	71,0	60,0	41,0	12,0	59,0
Kissingen	25,0	11,9	7,9	0	12,0	6,25	6,0	5,1	9,2
Friedrichshall	25,3	12,0	7,0	0	12.0	6,0	6,0	5,1	9,0
Püllnau	31,0	2,5	0	0	29,0	16,7	16,0	12,1	15,5
Franc. Józefa	52,0	1,7	1,7	0	49,0	23,1	23,0	24,7	26,5
Hunyadi Janos	35,0	1,3	1,3	0	32,0	15,9	15,0	16,0	16,0
Karlsbad (Mühlbrunn)	5,4		1,0	1,26			2,4		
Marienbad	9,8		2,0	1,45		5.0	5.0		0,6

W działaniu każdej wody kruszcowej trzeba odróżnić dwa zakresy. Jeden — to działanie specyficzne, zależne od jakości składników, od ich działania biochemicznego. Drugi — to oddziaływanie osmotyczne, zależne od dawki i stężenia

danej wody kruszcowej. Drogą działania osmotycznego wywiera woda kruszcowa wpływ na poszczególne komórki organizmu, powodując szybsze obumieranie komórek starych, zużytych i szybszy rozwój komórek młodych, a przez to regenerację komórek, szczegół bardzo ważny, zwłaszcza w przypadkach przewlekłych nieżytów przewodu pokarmowego. Doniosłe znaczenie posiada dalej wpływ wód kruszcowych na gospodarkę wodną. Specyficzne działanie biochemiczne uwidacznia się we wpływie na gospodarkę solami, oraz wpływie farmakodynamicznym poszczególnych czynnych składników.

Nie można także przemilczeć wpływu wody, jako takiej, bez jej mineralnych składników. Działanie jej zależy od ilości i ciepłoty, w jakiej została podana. Müller i Hurcek badali wpływ ciepłoty wody na czynność wydzielczą i ruchową żołądka. Wpływu ciepłoty wody na wydzielanie w żołądku nie stwierdzili. Tłumaczą to szybkiem wyrównaniem różnicy ciepłoty wody i krwi w jamie ustnej i w żołądku. Badania te jednak nie są bez zarzutu, gdyż, jak wiemy z badań Pawłowa, wydzielanie soku żołądkowego zależy również od bodźców psychicznych. Ponieważ zaś rozmaita ciepłota napoju wywołuje u rozmaitych osobników rozmaite odczyny psychiczne — więc i wpływ ciepłoty wody na czynność wydzielniczą żołądka będzie się wahać w zależności od właściwości osobniczych.

Zdanie to odnieść można zresztą do wody kruszcowej wogóle. Bezwątpienia nie jest dla czynności wydzielniczej rzeczą obojętną, czy dany osobnik pije wodę kruszcową z apetytem, czy też z większem lub mniejszem samozaparciem, choć napewno moment ten odgrywa mniejszą rolę od działania farmakodynamicznego składników chemicznych [1]).

Chigin badał wpływ ilości wody na wydzielanie żołądkowe u psów (z wyłączeniem czynników psychicznych) i znalazł, że ilości od 400 do 500 cm³ wody wzmagają

---

[1]) Natomiast z badań O. Bergeima, M. E. Rehfussa, P. B. Hawka, wynika, że woda zwykła (również i destylowana), jest silnym bodźcem wydzielniczym soku żołądkowego i to bez względu na temperaturę. Badania te są zupełnie zgodne z faktami klinicznymi.

wydzielanie, choć w stopniu nieznacznym, że natomiast ilości od 100 do 150 cm³ zwykle pozostają bez wływu.

Według badań Müllera i Hurcka wywiera ciepłota wody wpływ na czynność ruchową żołądka, a mianowicie ciepłota wody, równa ciepłocie ciała, pobudza ją, podczas, gdy woda cieplejsza lub zimniejsza opuszcza żołądek później, niż woda o ciepłocie ciała.

Ważną jest rzeczą wpływ ciepłoty i ilości wody na ruchy jelit. Ponieważ ciepłota wody przybiera zwykle już w żołądku ciepłotę ciała, więc nie można mówić o bezpośrednim wpływie ciepłoty wody na ruchy jelit. Działanie ciepłoty wody, głównie wody zimnej, jest działaniem pośredniem, odruchowem.

Jest rzeczą wiadomą, że woda zimna, wypita na czczo, reguluje u wielu osób wypróżnianie jelit. Tłumaczy się to dwoma czynnikami. Pierwszym jest czynnik psychiczny, wiemy bowiem, że najrozmaitsze napoje i pokarmy (jarzyny, jak np. kwaśna kapusta) mogą wywołać u pewnych osób, zwłaszcza neuropatów, natychmiast po ich spożyciu, wypróżnienie. Z drugiej strony doświadczenia wykazały, że bodźce najrozmaitszej natury mogą przez działanie na dowolny odcinek przewodu pokarmowego (głównie zaś na dwunastnicę) wywołać ruchy perystaltyczne całego przewodu pokarmowego od miejsca zadziałania, aż do jelita grubego. Są to tak zwane długie fale F. Besta. Na korzyść tego tłumaczenia przemawia fakt — wykorzystywany czasem w praktyce — że nietylko woda zimna, ale i gorąca (choć tu może być skutek odwrotny), oraz inne substancje, jak np. małe ilości soków owocowych mogą być u niektórych osób uwieńczone tym samym skutkiem.

Również i ilość wody wpływa na ruchy jelit, a mianowicie w dwóch wypadkach: albo, gdy ilość wody, wypitej naraz, jest duża (2 — 3 litry) — i jelito nie może tej całej ilości wessać, skutkiem czego część wody opuszcza jelito, zabierając za sobą części pokarmowe i wywołując przez to biegunkę — albo, gdy woda zmieszana jest z pewną ilością trudno wchłaniających się soli, co ją chroni przed wessaniem w jelicie. Drugi ten wypadek będziemy mieli jeszcze sposobność omówić.

D a m a s k i n miał stwierdzić bezpośredni wpływ wody na wydzielanie trzustki. Wpływ na wydzielanie żółci ma być znikomy. Zwykła gorąca woda ma posiadać własność przelotnego obniżania poziomu cukru we krwi i zwiększania ilości soli kuchennej, oraz białka w surowicy.

Jasną jest rzeczą, że ilość wypitej wody wpływa wybitnie na gospodarkę wodną. Sprawa ta nie jest jeszcze i dziś ostatecznie wyjaśniona. Ogólnie biorąc, mają jeszcze i dziś zasadnicze znaczenie prace M o r a w i t z a, S a l o m o n a i N o o r d e n a. Jeżeli wprowadzimy do ustroju nadmiar wody, to ustrój stara się go pozbyć. Razem z wodą wydalają nerki substancje azotowe, co nie jest jednak dowodem wzmożenia przemiany pierwiastków, lecz raczej objawem wypłókania substancyj żużlowych. Gdy doprowadzamy ustrojowi wodę w ilości niewystarczającej, to przychodzi do zagęszczenia soków i wzmożenia substancji suchej w organach, a w dalszym ciągu do rozpadu białka. Ale nawet przy największem ograniczeniu dowozu wody nie rozpada się tłuszcz, a jedynie białko. Reguły te stoją w jaskrawej sprzeczności z niektóremi kuracjami „odtłuszczającemi", które, jak z powyższego widać, przynieść mogą jedynie szkodę. Że c z a s e m u niektórych otyłych wskazane jest odwodnienie ustroju, na to wskażemy później. Należy jednak pamiętać, że istnieje zasadnicza różnica między o d w o d n i e n i e m a w y s u s z e n i e m ustroju.

Z soli, zawartych w kruszcowej wodzie morszyńskiej, wybijają się na plan pierwszy: chlorek sodowy i siarczany sodu i magnezu.

Sprawa soli kuchennej, jako składnika pokarmów i jako czynnika farmakodynamicznego, stanowi jeden z najważniejszych rozdziałów tak djetetyki, jak również terapji w szerszem tego słowa znaczeniu. Zwłaszcza w ostatnich pracach zwracają rozmaici autorzy uwagę na olbrzymie znaczenie obecności, a jeszcze bardziej nieobecności soli kuchennej w doprowadzanych pokarmach. Badania te odnieść można, choć z pewnemi ograniczeniami, do wód, zawierających sól kuchenną.

Mimo bardzo licznych prac doświadczalnych wpływ soli kuchennej na ustrój nie jest wyjaśniony bez reszty. Wyniki niektórych doświadczeń różnią się wprost zasadniczo między

sobą. Odnosi się to głównie do sprzecznych wyników badań na zwierzętach i spostrzeżeń klinicznych.

Wpływ soli kuchennej na ustrój może być bardzo rozmaity i zależy tak od ilości soli, jak również od stężenia podanego roztworu. Sól kuchenna, przyjęta in substantia w bardzo dużych ilościach (1/4 — 1/2 kg), lub w bardzo silnych stężeniach, może spowodować nawet śmierć i służy nawet do samobójstw (w Chinach).

Objawy zatrucia Na Cl są następujące: silne pragnienie, wymioty, biegunki, poliurja, porażenia, krwawienia i ostre stany zapalne śluzówki żołądka i jelit. Według badań Behrensa większe znaczenie ma tu prawdopodobnie ta część soli, która wessała się, niż ta, która w jelicie spowodowała odciągnięcie wody z organizmu.

Zatrucie NaCl, nie wchodzące w rachubę w praktyce, ilustruje jednak działanie soli kuchennej niejako szczytowe, choć i tu, jak wogóle w farmakologji, działanie zależne jest od stosowanej dawki. Naogół roztwory hipo i izotoniczne wchłaniają się łatwo w jelitach, i nie wywierają jako takie wpływu na ścianę jelita. Roztwory hypertoniczne natomiast przyciągają wodę do jelita, prócz tego drażnią jego ściany, i to tem bardziej, im bardziej są stężone, i powodują obfite wypróżnienia. Działanie to może się jednakowoż zmieniać, zależnie od stanu wypełnienia jelita pokarmami, od tego, czy organizm jest wysuszony, czy też rozporządza dużemi ilościami wody (badania F. Besta), dalej od tego, czy roztwór soli kuchennej podany został z innymi roztworami, czy też sam. Ważne są tu zwłaszcza badania Kionki i Kolba. Kolb udowodnił, że trudno wchłanialne sole mogą ujemnie wpłynąć na wchłanianie się soli, łatwo zresztą wchłanialnych.

Wpływ soli kuchennej na czynność wydzielnicza żołądka badany był niejednokrotnie. Bönniger podawał psom z żołądkiem Pawłowa 500 cm³ mleka z 500 cm³ roztworu soli kuchennej, tak, aby ogólny procent soli w litrze płynu wynosił 2.25% i zauważył zmniejszenie się wydzielania soku żołądkowego. U człowieka ten sam skutek wywołuje podanie 7 gr soli kuchennej, podczas gdy 4 gr nie wywierają żadnego wpływu. Natomiast Rosenblatt znalazł w swoich doświadczeniach, przeprowadzanych również na psach z żołądkiem Pawłowa, że roztwory soli kuchennej, wyższe niż 1%, nigdy nie osłabiają, lecz przeciwnie — prawie zawsze wzmagają

wydzielanie żołądkowe. Ten sam autor twierdzi, że psy normalne inaczej się pod tym względem zachowują od chorych.

Bickel uważa w swoim schemacie djetetycznym izotoniczne rozczyny soli kuchennej za słabe bodźce wydzielnicze soku żołądkowego, wszystkie inne rozczyny za silne bodźce wydzielnicze [2]).

W nowszych czasach niektórzy autorzy (G. Holler, J. Blöch i R. Resch) twierdzą, że hypertoniczne rozczyny soli kuchennej obniżają wydzielanie soku żołądkowego zwłaszcza u osób z nadmiernem wydzielaniem. Noorden i Salomon podnoszą zupełnie słusznie, że wyżej od tych prac doświadczalnych, niezawsze zresztą ze sobą zgodnych, należy postawić doświadczenie kliniczne, wykazujące, że silne solenie potraw szkodzi osobom z nadmiernem wydzielaniem, wywołując u nich dolegliwości, związane z nadmiernem wydzielaniem kwasu solnego.

Sokołowski badał wpływ wody morszyńskiej (flaszkowej) na wydzielanie żołądkowe, a to tak wpływ bezpośredni (stopień kwasoty bezpośrednio po wlaniu wody morszyńskiej), jak również wpływ 3-tygodniowego podawania jej, i doszedł do następujących wyników: Natychmiast po wlaniu wody morszyńskiej następowało wybitne obniżenie kwasoty żołądkowej, które autor odnosi do procesów chemicznych, związanych z obecnością siarczanów w wodzie morszyńskiej (o czem później dokładniej). Natomiast po 3-tygodniowem podawaniu wody morszyńskiej stwierdzono wyraźne podniesienie się kwasoty ogólnej i wartości wolnego HCl. Według autora zależą te wyniki niewątpliwie od działania soli kuchennej, zawartej w wodzie morszyńskiej. Autor zwraca uwagę na to, że przy pobudzaniu czynności wydzielniczej przez solanki wchodzi w grę prócz działania bezpośredniego na błonę śluzową żołądka również działanie pośrednie na gospodarkę chlorową ustroju i równowagę kwasozasadową krwi. Kliniczne te badania nie mogą pozostać bez wpływu na terapję w zdrojowisku morszyńskiem.

---

[2]) Kionka twierdzi, że rozczyny soli kuchennej hamują naogół wydzielanie soku żołądkowego, Strauss w tym samym czasie (cykl wykładów. Karlsbad, 1914) uważa, że wody kruszcowe, zawierające sól kuchenną, pobudzają działalność wydzielniczą żołądka.

Do fundamentalnych zagadnień fizjologji należy sprawa bilansu soli kuchennej. Jeżeli doprowadzimy organizmowi zamało soli kuchennej, to z początku powstaje bilans ujemny, a to wskutek niezmniejszonego wywozu soli, wydalanej przez nerki z dużemi ilościami wody. Uzyskujemy w ten sposób równocześnie dwa efekty: odwodnienie i odciągnięcie soli. Przy bardzo małym dowozie soli kuchennej możemy przez jeden dzień odciągnąć mniej więcej 15 gr soli, podczas gdy najsilniejsza procedura napostna może odciągnąć z ustroju tylko 2 gr soli. Dzieje się tak tylko przez krótki okres czasu, okres, wyzyskiwany często, zwłaszcza obecnie, dla celów leczniczych. W następnym okresie organizm ogranicza bardzo wybitnie wywóz soli, i to tak dalece, że może nawet zatrzymać zupełnie jej wywóz. W ten sposób organizm ratuje tę ilość soli kuchennej, która jest niezbędna do jego funkcjonowania. Jeżeli doprowadzimy nadmiar soli kuchennej, to, o ile stężenie jej nie jest tak wysokie, by przez podrażnienie jelita spowodowało wypróżnienie, organizm pozbywa się nadmiaru przez wydzielenie go przez nerki razem z odpowiedniemi ilościami wody. Efektem więc jest diureza, ale i wzmożone pragnienie, czyli to, co popularnie nazywa się przepłókiwaniem ustroju. Daje się ono zresztą osiągnąć i w inny sposób. Diureza, spowodowana pewnym nadmiarem soli kuchennej (fakt znany w klinice), różni się jednak od diurezy, spowodowanej odciągnięciem soli przy zamałym jej dowozie. Podczas gdy bowiem w pierwszym przypadku mamy do czynienia z przejściowym efektem odwodnienia, to w drugim odwodnienie jest bardziej trwałe, gdyż towarzyszy mu wydalenie obfitych ilości soli kuchennej (a więc pewnego rodzaju odsolenie ustroju).

Jeżeli zapomocą jakiejkolwiek procedury pozbawimy ustrój pewnej ilości wody, ale bez soli kuchennej, to pozostała w organiźmie sól, obecnie już w większem stężeniu przyciągać będzie chciwie wodę, która dostaje się do organizmu i wyrówna w ten sposób poprzednią stratę wody [3]).

[3]) Rzecz prosta, iż to, co wyżej powiedziano o diurecie w związku z solą kuchenną odnosi się do osobników, u których zdolność nerek do wydalania soli nie została w jakikolwiek sposób upośledzona.

Odwodnienie ustroju zapomocą doprowadzenia możliwie niskich wartości soli kuchennej zostało wykorzystane w ostatnich czasach w całym szeregu schorzeń, a więc poza obrzękami widocznymi również przy obrzękach utajonych, przy obrzękach przy zabiegach chirurgicznych, przyczem przyjmuje się, że w wielu schorzeniach dochodzi do zaburzenia gospodarki wodnej i do zatrzymania wody w tkankach w postaci obrzęków jeszcze nie widocznych, a więc utajonych, utrudniających leczenie specyficzne danego schorzenia (np. leczenie naparstnicą). Zagadnienie to nie nowe, ugruntowane badaniami Widala i Javala, Straussa, Noordena, Oertel'a, Vollharda i innych, zostało w ostatnim czasie nanowo podjęte przez Noordena i jego szkołę, która wykazała wybitnie dodatnie wyniki w schorzeniach wewnętrznych, chirurgicznych i innych djety bezsolnej i małosolnej.

Odwadniający efekt tej djety stanowi jedną tylko stronę jej działania. Już dawne badania szkoły wiedeńskiej H. H. Meyera, wykonane przez H. Januschke, a przedewszystkiem Fr. Luithlena, wykazały przeciwzapalne działanie djety bez- względnie małosolnej. Ten moment jest również, według zdania większości autorów, czynnikiem, działającym w djecie Gersona i Hermannsdorfa-Sauerbrucha. Noorden (głównie na podstawie wyżej wymienionych prac) tłumaczy to przeciwzapalne działanie djety bezsolnej przeciwzapalnym wpływem jonu wapnia, antagonisty jonu sodu. Gdy doprowadzamy bardzo mało chlorku sodu, bierze wapń górę i wyzwala swoje przeciwzapalne działanie.

Badania przeciwzapalnego działania przeprowadza głównie szkoła Noordena w szeregu schorzeń. Również Katsch proponuje leczenie nadmiernego wydzielania soku żołądkowego djetą, zawierającą możliwie jaknajmniej soli kuchennej, oraz odciąganiem chlorków przez odciąganie systematyczne soku żołądkowego. Wychodzi on tu jednak z założeń po części odmiennych.

Nie kusząc się o przedstawienie całego tego zagadnienia, należy jednak stwierdzić, że zapomocą działania przeciw-

zapalnego djet bezwzględnie małosolnych możemy osiągnąć nader korzystne wyniki w szeregu zapaleń ostrych i przewlekłych. Należy to już dziś prawie do faktów klinicznych. Nie należy, rzecz prosta, wyciągać z tego wniosku, że wszystko należy leczyć zapomocą djety bezsolnej, lub do niej praktycznie zbliżonej, jak np. owocowej, że sól kuchenna jest „wrogiem ludzkości", jak to już twierdzą niektóre sekty, złożone zwłaszcza z laików. Jest rzeczą lekarza osądzić, kiedy i jak dążyć powinien do odwodnienia, kiedy do odsolenia, wreszcie kiedy chce obydwa te efekty połączyć, względnie żadnego z nich nie zastosować. Zresztą i w wypadkach, nadających się do powyższego leczenia, można stosować djetę bardzo ubogą w sól kuchenną, praktycznie bezsolną, jedynie przez jeden do dwóch dni, najdłużej przez kilka dni, poczem należy przejść do djety mniej ubogiej w sól. Zawielkie odciągnięcie soli może się szkodliwie odbić na działalności ustroju i na sprawności jego narządów (np. przewodu pokarmowego), jest więc niecelowe i właściwie na szczęście u człowieka nieosiągalne. W każdym razie lekarz musi zwracać na to baczną uwagę, jak to podkreślają Noorden i Salomon. Nieprzesadzanie nie pokrywa się zresztą z leczeniem połowicznem. Dokładniejsze omówienie poruszonej tu sprawy leczenia djetą bezsolną nie należy do tematu niniejszego artykułu. Sprawa ta należy tu tylko o tyle, że byłoby rzeczą niecelową leczyć szereg schorzeń zapomocą odciągania soli kuchennej i równocześnie podawać wodę kruszcową, zawierającą chlorek sodu, jak np. woda morszyńska. Dlatego należy uznać za wielki postęp, że obecnie możemy zapomocą procesów chemicznych i technicznych wyeliminować prawie zupełnie sól kuchenną z wody morszyńskiej i uzyskać w ten sposób zamierzone działanie w każdym prawie przypadku, w którym jest pożądane. Wprawdzie i wtedy jeszcze pozostaje jon sodowy w postaci siarczanu sodowego, ale sól ta wchłania się tylko w nieznacznej ilości (o czem niżej), a po wchłonięciu opuszcza szybko ustrój przez nerki. W każdym razie o działaniu tem należy pamiętać, tem bardziej, że do pewnego stopnia można przez odpowiednią koncentrację w odpowiedni sposób zmiarkować ilość wchłoniętej soli.

W ten sposób przechodzimy do najważniejszej grupy soli działających w kruszcowej wodzie morszyńskiej, t. zn. do siarczanów.

Sole ich wchłaniają się trudno. Sole trudno wchłaniające się mają w terapji dość już długą historję. Ich czyszczące działanie znane jest od XVII. w. Paracelsus używał w tym celu Kalium tartaricum, a Glauber odkrył w 1658 czyszczące działanie siarczanu sodu. Znano go wtedy pod nazwą sal mirabile lub soli glauberskiej. Nazwa ta utarła się następnie i pozostała do dnia dzisiejszego. Używano również wtedy sal polychrestum sive tartarus vitriolatus sive specificum purgans Paracelsi. W 1672 wytworzył aptekarz z Rochelle, Seignette sól (winian sodowo - potasowy - sól Seignetta), która również przez długi czas była w użyciu, jako środek czyszczący. Mniej więcej w tym samym czasie wykazał Grew czyszczące działanie soli ze źródeł w Epsom. Sól ta później okazała się (Black) siarczanem magnezowym. Siarczan sodowy uzyskał z końcem XVIII. wieku prawo obywatelstwa, jako środek czyszczący.

Działanie czyszczące wymienionych soli tłumaczono rozmaicie. Z początku uważano ich działanie jedynie za osmotyczne (Liebig, Poisseuille), polegające na przyciąganiu wody do jelita z krwiobiegu. Pogląd ten o wyłącznem działaniu osmotycznem nie znalazł potem w badaniach Auberta potwierdzenia. Mac Callum uważał, że sole czyszczące działają ze krwi na aparat motoryczny i wydzielniczy w ścianie jelita i w ten sposób pośrednio wpływają na jelito. Z tą sprawą łączy się ubywanie z ściany jelita wapnia pod wpływem soli czyszczących, gdyż czynny jon Ca zostaje wytrącony i zamieniony na $CaSo_4$, formę niezjonizowaną, a więc nieczynną. Przez usunięcie działania wapnia zwiększa się pobudliwość nerwów i mięśni jelita, co doprowadza do wypróżnienia. Działanie to w każdym razie odgrywa niewątpliwie małą rolę. Pogląd Mac Callumma obaliły doświadczenia Frankla i Auera. Wykazali oni, że przez dożylne (względnie podskórne) podanie soli czyszczących nie można wywołać biegunek, a nawet, że przez podanie tą drogą roztworów skondensowanych można wywołać zaparcie stolca, gdyż sole odciągają wtedy wodę krwi i tkan-

kom i odprowadzają ją przedewszystkiem drogą nerek. Podskórnymi zastrzykami soli czyszczących można tylko wtedy wywołać biegunkę, jeżeli się wstrzyknie olbrzymie ilości b. niskich roztworów soli. Skoncentrowane roztwory soli podane podskórnie tylko wtedy powodują biegunkę, gdy się je wstrzyknie pod skórę brzucha. Chodzi tu o reflektoryczne podrażnienie jelit, o ich przekrwienie.

Wspomniałem już na samym początku, że w działaniu wód kruszcowych musimy odróżnić działanie osmotyczne od specyficznego, zależnego od składu chemicznego danej wody. Również i tu, omawiając działanie soli t. zw. czyszczących, musimy wspomnieć o działaniu osmotycznem i uwzględnić właściwości fizyko-chemiczne tych soli, warunkujące ich wpływ na organizm. Najważniejszą, zajmującą nas w tej chwili cechą omawianych soli jest ich trudne wchłanianie się. Udowodnił to ściśle z końcem zeszłego stulecia H e i d e n h a i n przez stwierdzenie, że nawet bardzo mało stężone, hipotoniczne roztwory siarczanu sodu wsysają się z jelita powolniej, niż izotoniczne roztwory soli kuchennej. Jeszcze wyraźniejsza jest różnica pod tym względem między siarczanem magnezu a chlorkiem sodu. Obliczono, że roztwór soli kuchennej wchłania się 8 razy szybciej, niż mniej stężony roztwór siarczanu magnezowego. Przyczyna tej małej wchłanialności leży przedewszystkiem w małej zdolności dyfundowania tych soli, sprawy równoległej do wchłanialności, a po części też w ich niskiej dyssocjacji. Do wytłumaczenia omawianej właściwości soli czyszczących posłużyć może również fakt, że strącają białko i obniżają przepuszczalność nabłonka ścian jelita. Od czasu badań H o f m e i s t e r a i L e w i t h'a wiemy mianowicie, że rozmaite sole rozmaicie łatwo strącają białko (np. albuminy i globuliny surowicy krwi, globuliny jaja). Najłatwiej czynią to sole, ulegające trudno wchłanianiu. Możemy według większej lub mniejszej zdolności strącania białka ułożyć aniony w szereg:

So_4, $C_4H_4O_6$ (anion kw. winowego), $C_6H_5O_7$ (anion kw. cytrynowego) $>$ CH_3Coo (anion kw. octowego) $>$ Cl $>$ Br, NO_3 $>$ J $>$ SCN.

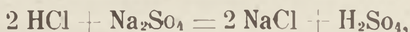
Zupełnie jasnego tłumaczenia tej właściwości nie umiemy jeszcze podać. Prawdopodobnie chodzi tu o mniejszą lub

większą zdolność przyciągania wody z ciał białkowych, i doprowadzana ich w ten sposób do wypadnięcia.

Przy tej sposobności należy wspomnieć o badaniach W. Moraczewskiego, St. Grzyckiego i E. Hamerskiego na temat stosunku między szeregiem Hofmeistra i diurezą, badaniach, mających również znaczenie kliniczne. Autorzy ci stwierdzili, że siarczany przy obfitym dowozie wody działają diuretycznie, że natomiast aniony końcowe szeregu hamują diurezę.

Po powyższych uwagach należy zastanowić się nad działaniem siarczanu na poszczególne części przewodu pokarmowego.

O ile chodzi o działanie na żołądek, to głównie obchodzi nas wpływ na wydzielanie soku żołądkowego. Bickel badał ten wpływ u dziewczyny z przetoką żołądkową i stwierdził, że słabe rozczyny Na_2SO_4 i $MgSO_4$ hamują wydzielanie żołądkowe. Podobne badania przeprowadził W. Robin, nie stwierdził jednak jakiegokolwiek wpływu na wydzielanie żołądkowe. Ostatnio badał Sokołowski wpływ wody morszyńskiej w tym samym kierunku i udowodnił, że natychmiast po wlaniu wody morszyńskiej obniżała się wybitnie kwasota żołądkowa. Autor ten uważa, że to obniżenie kwasoty da się wytłumaczyć jedynie działaniem wiążącem elektrolitów, wprowadzonych do żołądka, według wzoru:



$$2\,HCl + Na_2So_4 = 2\,NaCl + H_2So_4,$$

przyczem powstały kwas siarkowy wiąże się z siarczanami, dając kwaśny siarczan sodowy:



$$H_2So_4 + Na_2HSo_4 = NaH_2So_4 + NaHSo_4.$$

Prace nad działaniem wody na jelita są bardzo liczne, ale wyniki są bardzo różne. Zwłaszcza sprzeczne są wyniki badań na zwierzętach i badań klinicznych na ludziach. Już powyżej omówiliśmy niektóre zagadnienia, związane z działaniem soli czyszczących na jelita. Działanie to idzie w dwóch kierunkach i wyraża się w rozpłynnieniu zawartości jelita, oraz w pobudzeniu perystaltyki. Mimo, że pobudzenie perystaltyki, przez niektórych zaprzeczane, dziś nie ulega wątpliwości, to jednak czynnik pierwszy odgrywa dużo większą rolę. To, że treść jelita staje się bardziej płynna, dzieje się

to tak skutkiem utrudnienia resorpcji płynów, pobranych razem z daną solą, oraz napotkanych w jelicie (dzięki własności wiązania wody omawianych soli), jak również przyrostowi ilości wody w jelicie. Zależy to mianowicie od koncentracji soli. Jeżeli koncentracja jest wysoka, to sól wywołuje prąd płynów do światła jelita, wiąże je, jak również płyn, z którym została podana i to tak długo, aż koncentracja wyniesie mniej więcej 3%. Wtedy wyczerpuje się siła wiązania wody, oraz co za tem idzie, trudność resorpcji. Część w ten sposób rozcieńczonego roztworu, zostaje nawet wessana do krwi, ale większość zostaje wypróżniona z jelita. Proces ten trwa długo, nawet kilkanaście godzin. Jak więc widzimy wysoko skoncentrowane roczyny soli czyszczących powodują późne wypróżnienia, odwadniając jednocześnie organizm, co zwłaszcza w pewnych stanach chorobowych ma duże znaczenie. Potrzebny tu jest jeden warunek, a jest nim odpowiedni zapas wody. U zwierzęcia np., któremu przez jeden do dwóch dni nie podamy płynów, niema po soli glauberskiej prawie żadnego efektu czyszczącego. Warunek ten odnosi się również do ludzi, zwłaszcza „wysuszonych“. Niskie koncentracje soli czyszczących podane z dużą ilością płynu nie powodują prawie zupełnie przyciągania wody ze krwi. Sól ogranicza się wtedy do wiązania płynów, z nią podanych i napotkanych w jelicie. Powstała w ten sposób płynna treść jelitowa bez zatrzymywania się (oddając tylko małą część roztworu solnego do krwi przez wessanie się) podąża szybko do jelita grubego i wypróżnia się już w ciągu jednej do dwóch godzin. A więc niskie roztwory soli czyszczących wywołują szybkie wypróżnienia bez wyraźnego zmniejszenia ilości wody, zawartej we krwi i tkankach. (O ile pominiemy straty, powstałe przez niewessanie się pewnych ilości wody z jelita i przez ewentualną utratę wody, wydalonej przez nerki z tą nieznaczną ilością soli, która się wessała do krwiobiegu).

Że rzeczywiście sole czyszczące (tu omawiane) wywołują prąd płynów ze krwi do światła jelita, dowodzą między innemi doświadczenia, które wykazały, że pewne jady, wstrzyknięte królikowi dożylnie (L a n g e r), dadzą się wykazać następnie, choć w bardzo małych ilościach, w pętli

jelit, do której wstrzyknięto 5 — 10 cm³ 10 — 20% roztworu siarczanu sodu. Fakt ten potwierdza w pewnej mierze zapatrywanie na „odprowadzenie do jelita“ substancyj toksycznych (tak doprowadzonych z zewnątrz, jak również powstałych podczas procesu przemiany pierwiastków) — jako następstwo działalności soli czyszczących.

Czy sole omawiane pobudzają sekrecję jelitową — jest jeszcze rzeczą nieuzgodnioną, ale szereg doświadczeń przemawia za tem, między innemi wzmożenie przemiany podstawowej, stwierdzone u człowieka (o 7 — 30%) i u królika (o około 10%) po podaniu tychże soli.

Zagadnienie, czy sole czyszczące, pobudzają perystaltykę, było przedmiotem licznych badań, które jednak nie doprowadziły do zgodnego wyniku. Dopiero badania promieniami Roentgena udowodniły, że sole, o których mowa, rzeczywiście wpływają na ruchy jelit. Okazało się mianowicie, że treść jelitowa pod wpływem tych soli osiąga szybciej jelito grube, a to nie przez jednostajne przyspieszenie perystaltyki, tylko przez pojedyncze, duże, poprzedzane długiemi przerwami, fale perystaltyczne, obejmujące całe jelito. Do tego samego wyniku doszli również niektórzy eksperymentatorzy, np. przez załączanie do jelit balonu gumowego. Pewną jest również rzeczą, że większa masa treści jelitowej jako taka pobudza perystaltykę jelit.

Zagadnienie wpływu soli glauberskiej i gorzkiej na produkcję żółci należy do najbardziej sprzecznych. Wypowiadano w tej sprawie najrozmaitsze zdania. Niektóre doświadczenia wykazują wpływ na produkcję żółci, inne go wykluczają. Część autorów odnosi dodatnie działanie wód kruszcowych, stosowanych zwykle w przypadkach schorzeń wątroby i dróg żółciowych, raczej do innych składników tych wód, a nie do soli glauberskiej, względnie gorzkiej. Inni autorzy twierdzą, że działanie to jest właśnie zasługą wymienionych soli. Znaczenia klinicznego nabrały doświadczenia w tej dziedzinie od czasu wprowadzenia badań sondą dwunastniczą. Wykazały one znaczniejsze wydalanie żółci (po siarczanie sodowym względnie magnezowym) o charakterze żółci pęcherzykowej, z czego wysnuto wniosek, że chodzi tu tylko o opróżnienie woreczka żółciowego, a tylko ewentualnie w nieznacznej

mierze o pobudzenie produkcji żółci w wątrobie. Sole te uważa się więc raczej za cholagoga a nie choleretica, choć nie wszyscy autorzy się na to zgadzają, twierdząc, że stanowią one również choleretica. Niektórzy badacze (R. Bauer) uważają, że ścisły podział na cholagoga i choleretica nie da się właściwie przeprowadzić. Simon sądzi, że po podaniu siarczanów następuje wzmożenie wydalania żółci przez skurcz pęcherzyka i wzmożenie wydzielania żółci przez wątrobę — a więc działanie żółciopędne i żółciotwórcze. Według Sochańskiego słabe bodźce działają żółciotwórczo, silniejsze żółciopędnie (cyt. według Długosza). Ważne są spostrzeżenia Nonnenbrucha i Mahlera, odnoszące się do 9 chorych z przetoką przewodu żółciowego (nie posiadających woreczka żółciowego). Spostrzegano u nich ilość wydzielanej żółci i określano jej składniki mineralne, organiczne i śluz. Chorym nie podawano żadnych innych środków prócz 1 — 1.5 litra wody „Mühlbrunn" pro die. We wszystkich przypadkach nastąpiło wzmożenie wydzielania żółci (cholerezy), po jednym dniu leczenia o 58% (przeciętnie), po dwóch dniach o 91%! Stwierdzono również wzmożone wydalanie śluzu i organicznych składników pochodzenia zapalnego. Ponieważ jednak wymienieni autorzy posługiwali się w swych badaniach złożoną naturalną wodą kruszcową, a nie poszczególnymi jej składnikami, więc też nie można z zupełną pewnością odnieść otrzymanych wyników do działania soli glauberskiej, choć jest to wysoce prawdopodobne, zwłaszcza, jeżeli te badania uzupełni się doświadczeniami innych autorów (Strausky i in. badania nad siarczanem magnezowym itp.).

Badania nad wpływem wody morszyńskiej na czynność wydzielniczą wątroby i trzuski przeprowadzał Długosz. Do doświadczeń używał solanki ze zdroju „Bonifacego", „Naturalnej morszyńskiej wody gorzkiej", oraz soli morszyńskiej. Końcowy wniosek tych badań, przeprowadzanych na 26 chorych jest następujący: Woda i sól morszyńska działają pobudzająco na czynność wydzielniczą wątroby i trzustki.

Również co do mechanizmu opróżniania woreczka żółciowego przez siarczan magnezowy i sodowy niema zupełnej zgody między poszczególnymi autorami. Naogół przyjmuje się, że polega ono nie na czynnym skurczu pęcherzyka,

tylko na obniżeniu napięcia zwieracza przewodu żółciowego, przez co ułatwia się wypływanie żółci z pęcherzyka. Należy tu wspomnieć, że Ivy otrzymał dwa polipeptydy z błony śluzowej jelita przez rozfrakcjonowanie wyciągu. Jednym była sekretyna, a drugim polipeptyd, działający na woreczek żółciowy w sensie czynnych jego skurczów, przy parenteralnem podaniu, nie działający zaś na trzustkę. Możliwe, że sole, wzmagające sekrecję, wzmagają również i ilość tego polipeptydu i w ten sposób działają na skurcz woreczka żółciowego.

Wreszcie kilka słów o działaniu diuretycznem soli czyszczących. Była już o tem mowa przy omawianiu wpływu tych soli na jelita. Tu tylko przypomnimy, że niskie koncentracje powodują tak szybkie wypróżnienie, że niema czasu na wessanie się większych ilości soli do krwiobiegu. Wysokie koncentracje, powodujące późne wypróżnienie, tracą część soli, która resorbuje się do krwi i późno może wywołać diurezę. To moczopędne działanie jest naogół małe. Lekką diurezę mogą powodować małe dawki, nie wystarczające do wywołania wypróżnienia. Działanie moczopędne soli trudno wchłanialnych tłumaczy się przedewszystkiem pewną hydremją, następnie tem, że sole te są dla organizmu pewnego rodzaju ciałem obcem i nie zostają z powrotem w kanalikach nerkowych zresorbowane (jak np. sól kuchenna, gdy jej koncentracja we krwi leży poniżej progu), a wreszcie tem, że resorbcja powrotna jest utrudniona przez wiązanie wody przez sole omawiane, co prowadzi do zwiększenia wydalania moczu (tak zwane biegunki kanalikowe).

Dla uzupełnienia wspomnieć należy o hamującym wpływie soli glauberskiej i gorzkiej na procesy bakteryjne w jelitach. Wprawdzie nie wszyscy autorzy przyjmują to działanie, ale jednak szereg badań (np. Sokołowskiego nad wodą morszyńską) za niem przemawia. W każdym razie, gdyby nawet nie można było tu mówić o bezpośrednim wpływie np. wody morszyńskiej na procesy gnilne, to jednak ciągłe „płókanie“ jelita przy kuracji pitnej napewno hamuje procesy gnilne w jelitach.

Działanie pozostałych soli, zawartych w kruszcowej wodzie morszyńskiej, jest częściowo podobne do działania

soli omówionych, częściowo zaś odgrywa rolę podrzędną tak, że możemy je tutaj pominąć.

Przechodząc do wskazań do leczenia zdrojowego w Morszynie, możemy podzielić schorzenia, do tego leczenia nadające się, na następujące działy:

1. Schorzenia przewodu pokarmowego:
   a) schorzenia żołądka i jelit,
   b) schorzenia wielkich gruczołów (wątroba, trzustka).
2. Zaburzenia przemiany pierwiastków:
   a) dna,
   b) otyłość,
   c) cukrzyca.
3. Schorzenia narządu krążenia.
4. Schorzenia na tle reumatycznem.
5. Niektóre przewłoczne sprawy zapalne.

O ile chodzi o schorzenia żołądka, to prócz stanów kataralnych, z niedomogą wydzielania wchodzą w grę i inne stany zapalne, nawet z nadmiernem wydzielaniem soku żołądkowego, bez świeżych owrzodzeń śluzówki. Działanie kruszcowej wody morszyńskiej uwidocznia się w tych stanach przedewszystkiem przez przepłukiwanie błony śluzowej przy kuracji pitnej, następnie przez zneutralizowanie kwasu solnego siarczanami, a wreszcie przez uregulowanie czynności jelita, wiemy bowiem, co podkreśla szczególnie szkoła Noordena, a u nas podnosi L. Korczyński, że usunięcie zaparcia stolca, towarzyszącego zwykle tym schorzeniom żołądka, wpływa w niektórych wypadkach wybitnie dodatnio na stan żołądka i na dolegliwości, związane z nadkwaśnością. Jest rzeczą jasną, że efekt w każdym poszczególnym wypadku zależy od dobrania odpowiedniej dawki wody morszyńskiej, jej odpowiedniego stężenia, ewentualnego stosowania wody bez chlorku sodu — a wreszcie djety. Pomocnemi są tu również zabiegi hydroterapeutyczne (kąpiele i t. p.) i ciepłolecznicze (okłady borowinowe). Wyżej wyrażone zastrzeżenia co do leczenia zdrojowego owrzodzeń żołądka, zwłaszcza świeżych, tłumaczą się tem, że przypadki te nadają się najlepiej do leczenia szpitalnego.

Do leczenia zdrojowego w Morszynie nadaje się szereg schorzeń jelitowych. Na pierwszym planie należy postawić

nawykowe zaparcie stolca, i to tak formę spastyczną jak i atoniczną. Zresztą w praktyce spotykamy się zwykle z formami mieszanemi. Leczenie pitne zaparcia stolca, stosowane razem z innymi zabiegami, jak kąpiele, a głównie okłady borowinowe, mającemi na celu osłabienie, względnie zniesienie stanu skurczowego jelit i towarzyszącego temu schorzeniu stanu zapalnego, nie powinno nigdy dążyć do wywołania stałych biegunek i powinno być ściśle indywidualizowane. W miarę zaś przyzwyczajania do normalnych funkcyj i niejako wychowywania aparatu nerwowo - mięśniowego jelita — w pierwszym rzędzie zapomocą odpowiedniej djety — należy dawkę wody zmniejszać, aby wreszcie po skończonem leczeniu zupełnie ją wyłączyć. Połączenie leczenia zdrojowego z leczeniem djetetycznem w podanej tu ogólnikowo formie zdolne jest do usunięcia zaparcia stolca nietylko na czas pobytu w zdrojowisku, ale i na czas późniejszy. Sprawy nieżytowe jelit, również i te, które przebiegają z biegunkami, nadają się do leczenia w Morszynie za wyjątkiem jedynie pewnych form nieżytu jelita grubego, nadających się jedynie do leczenia szpitalnego (colitis gravis, proctosigmoiditis ulcerosa i postacie pokrewne) i — rzecz jasna — spraw ostrych infekcyjnych.

Na pierwszy rzut oka może się wydać paradoksem, że woda czyszcząca leczy biegunki. Jednakże biegunki są tu tylko objawem stanu zapalnego, a na ten wpływa woda morszyńska dodatnio w większości przypadków (w odpowiednich dawkach). Mechanizm działania wody morszyńskiej w omawianych schorzeniach może być rozmaity. Główne znaczenie ma tu rozpuszczanie śluzu, przepłukiwanie błony śluzowej, zmniejszanie procesów gnilnych (S o k o ł o w s k i). W niektórych przypadkach woda morszyńska działa dodatnio na biegunki, usuwając lub łagodząc ich przyczynę. Należy tu wspomnieć o biegunkach, spowodowanych nie wydzielaniem soku żołądkowego (achylia gastrica). Do tej grupy należą też t. zw. biegunki paradoksalne, których przyczyną jest nawykowe zaparcie stolca, powodujące podrażnienie, następnie stan zapalny błony śluzowej jelita, zwłaszcza grubego, co uzewnętrznia się biegunkami, występującemi naprzemian z zaparciem.

Nie należy też zapominać o pomniejszych momentach, jak regulacja wydzielania wielkich gruczołów trawiennych, a wreszcie o tem, że czasem możemy zapomocą odpowiedniego dawkowania wody morszyńskiej spowodować hydremję i diurezę kosztem wody ze światła jelita, a więc je niejako „osuszać“.

Wspomnieć jeszcze należy o żylakach odbytnicy, na które wpływamy dodatnio, regulując czynność jelita.

Przechodząc do schorzeń wątroby i systemu dróg żółciowych, należy zaznaczyć, że mimo od dawna empirycznie stwierdzonych wyników leczenia zdrojowego tych schorzeń, między innemi w Morszynie — mechanizm tego dodatniego działania nie jest z wszelką pewnością wyjaśniony. Bezwzględnie olbrzymią rolę odgrywa w tych schorzeniach uregulowanie czynności jelit, usunięcie zaparcia stolca tam, gdzie ono istnieje. Tak np. twierdzi szkoła Noordena, jak również Eppinger i Walzel. Usunięcie często współistniejącego nieżytu dwunastnicy ma również swe znaczenie, jak również zadziałanie miejscowe na tkankę wątrobową, jej przekrwienie i żywsza praca. W związku z tem stoi sprawa ewentualnego żółciotwórczego działania soli i wody morszyńskiej. Długosz dochodzi w wyniku swoich badań do wniosku końcowego, że woda i sól morszyńska działają pobudzająco na czynność wydzielniczą wątroby i trzustki. Sokołowski twierdzi na podstawie swych badań klinicznych, że wskazaniem do leczniczego stosowania wody morszyńskiej są „wszystkie stany, w których wskazane jest wywołanie działania żółciopędnego, tak wydalniczego, jak i wydzielniczego“.

Węgierko badał wpływ rozmaitych wód kruszcowych na czynność żółciotwórczą wątroby i udowodnił, że najsilniejszem z nich wszystkich choleretieum jest ogrzana woda ze zdroju „Bonifacego“ w Morszynie [4]).

Na podstawie więc powyższych badań, jak również i innych, poprzednio wymienionych, należy uważać za rzecz

---

[4]) Za łaskawe udzielenie mi tych danych, które dopiero w najbliższym czasie ukażą się drukiem, pozwalam sobie wyrazić Panu Dr Węgierce serdeczne podziękowanie.

właściwie udowodnioną, że woda morszyńska działa nietylko przez opróżnianie woreczka żółciowego (cholagogum), ale także przez wzmożenie produkcji żółci (choleretieum). W ten sposób byłoby dodatnie działanie wody morszyńskiej na schorzenia wątroby i dróg żółciowych wytłumaczone, gdyż mielibyśmy tu przepłukiwanie całego systemu dróg żółciowych, usuwanie zastoju żółci, co jest podstawą leczenia tych spraw chorobowych. Ewentualne usuwanie kamieni żółciowych, względnie ich okruchów, z woreczka żółciowego łączy się z własnością opróżniania pęcherzyka żółciowego przez składniki kruszcowej wody morszyńskiej. Jednakowoż przypadki, przy których należy się obawiać ewent. wpędzenia sporego kamyka z woreczka do wspólnego przewodu żółciowego i wywołania w ten sposób żółtaczki mechanicznej, wymagają ostrożności przy powzięciu decyzji co do leczenia zdrojowego, a czasem mogą nawet stanowić przeciwwskazanie. Przy rozstrzygnięciu w tych wypadkach, zwykle trudnem, pomaga często prześwietlenie promieniami Roentgena. W olbrzymiej większości jednak wypadków stanowi kamica żółciowa wdzięczne pole dla leczenia zdrojowego w Morszynie.

Z grupy zaburzeń w przemianie pierwiastków omówimy przedewszystkiem skazę moczanową. Ze względu na to, że istota tej jednostki chorobowej nie jest jeszcze wyjaśniona bez reszty, nie znamy również dokładnego mechanizmu leczenia zdrojowego dny. Prawdopodobnie jednakowoż leczenie to polega na przepłókiwaniu ustroju i wypłókiwaniu żużli przemiany pierwiastków, na leczeniu otyłości, często tej skazie towarzyszącej i na regulacji czynności jelita z następową ewakuacją produktów gnilnych i zmniejszeniem procesów autointoksykacyjnych. Wreszcie nie na ostatnim planie stoi niewykorzystywanie pokarmów wskutek szybkiej perystaltyki, oraz innych powodów (np. łączenia się tłuszczów z siarczanem magnezowym na niewchłaniające się mydła), a co zatem idzie pewien niedobór kaloryczny, który stosowany przez pewien krótki czas może tylko dodatnio zadziałać w schorzeniu, w którem wybitną rolę odgrywa przekarmienie, zwłaszcza białkiem.

Powyżej omówiona właściwość wody morszyńskiej w łączności z działaniem odwadniającem (w odpowiednich dawkach)

i czyszczącem (co nie znaczy, że dążymy do stałych biegunek) stanowi istotę leczenia odtłuszczającego. W niektórych wypadkach uciekamy się też do środków pomocniczych, jak lecznictwa fizykalnego i t. p. Odwodnienie organizmu otyłego ma za cel odciążenie organu krążenia od nadmiaru zbytecznej wody, pozwala pozatem na większą ruchliwość ciała i pracę fizyczną, doprowadzając do szybszego odtłuszczenia, jest więc w niektórych przypadkach szczególnie wskazane. Szybkość odwodnienia, jak wogóle kuracji odtłuszczającej, musi być dostosowana do stanu danego organizmu.

Leczenie zdrojowe cukrzycy jest zrozumiałe w tych wypadkach, w których cukrzycy towarzyszy otyłość, dna, kamica wątrobowa, zaparcie stolca, pletora brzuszna i t. p. Usunięcie, względnie zmniejszenie tych towarzyszących schorzeń, wpływa dodatnio na cukrówkę. Czem się tłumaczy dodatni wpływ na tolerancję węglowodanową w wypadkach „czystej“ cukrzycy — jest rzeczą niezupełnie jasną. Możliwe, że chodzi tu o pobudzenie czynności trzustki przez bodziec, jakim jest woda kruszcowa, lub o działanie ciepłej wody kruszcowej, na co kładzie pewien nacisk L. Korczyński, lub ciepła w innej formie (np. okłady borowinowe). Olbrzymie, często decydujące znaczenie ma zmiana trybu życia, zachowywanie djety i odpoczynek, tak fizyczny, jak i psychiczny.

Z chorób narządu krążenia nadają się do leczenia w Morszynie postacie, wywołane przez niektóre schorzenia, omówione powyżej. Nie będziemy się też tu nad niemi zastanawiać, zaznaczymy tylko, że wszelkie formy niedomogi krążenia nie nadają się do leczenia zdrojowego. (W grupie schorzeń narządu krążenia wielki wpływ wywiera działanie kąpieli, w pierwszym rzędzie na rozmieszczenie krwi i uruchomienie krwi, zalegającej w „rezerwoarach“).

W ostatnich dwu grupach, a mianowicie schorzeniach na tle reumatycznem i w niektórych przewłocznych sprawach zapalnych, zawdzięczamy w odpowiednio dobranych przypadkach dodatni wpływ — ogólnej „regeneracji“ ustroju pod wpływem wód kruszcowych — ale przedewszystkiem innym zabiegom, jak kąpiele solankowe, z CO_2, borowinowe i t. d. Omówienie ich leży już poza zakresem obecnego naszego tematu.

PIŚMIENNICTWO.

1. Prof. Dr E. Korczyński: O zdrojach morszyńskich, a w szczególności o wodzie gorzkiej Morszyńskiej w porównaniu z innemi wodami gorzkiemi. Przegląd Lekarski, 1882.
2. Prof. Dr L. Korczyński: Zarys balneoterapji i balneografji krajowej. Kraków, 1899.
3. Prof. Dr L. Korczyński: Wskazania dla leczenia klimatycznego i balneoterapeutycznego na ziemiach polskich. P. Gaz. Lek. 1923.
4. Prof. Dr L. Korczyński: Uzdrowiska karpackie między Odrą, a Dniestrem. Pamiętnik P. T. B. 1932.
5. Prof. Dr L. Korczyński: Lecznicze znaczenie kruszcowej wody krościeńskiej. Pam. P. T. B. 1932.
6. Dr Jan Offenberg: Morszyn pod względem leczniczym, Warszawa 1923 r.
7. W. Moraczewski, St. Grzycki und E. Hamerski: Hofmeistersche Reihe und Diurese. Klin. Wchschr. 1923, Nr 47.
8. Hans H. Meyer und Julius Schütz: Pharmakologie der Mineralwässer. Handbuch der Balneologie, medizinischen Klimatologie und Balneographie. — Dietrich und Kaminer, Leipzig 1922.
9. Prof. Dr W. Nonnebruch und Doz. Dr P. Mahler: Chemische Untersuchungen pathologischer Lebergallen und deren Beeinflussung durch Karlsbader Mühlbrunn. Med. Klin. 1932, Nr 26.
10. Henryk Długosz: Wpływ wody morszyńskiej na czynność wydzielniczą wątroby i trzustki. — Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej, T. XI. 1, (1933).
11. A. Sokołowski. Badania kliniczne wpływu wody Morszyńskiej ze źródła „Bonifacego" na przebieg spraw gnilnych jelitowych, wydzielanie żołądkowe i trzustkowe, czynność wydzielniczą dróg żółciowych oraz przemianę spoczynkowa. Polska Gazeta Lekarska Nr 7 i 1, 1933.
12. H. H. Meyer und R. Gottlieb: Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibeihandlung, 1925.
13. Heubner - Hefter: Handbuch d. experimentellen Pharmakol. 1927
14. Prof. Dr A. Strasser, Dr F. Kirsch und Prof. Dr E. Sommer: Handbuch der klinischer Hydro-Balneo- u. Klimatotherapie 1920.
15. H. Eppinger und P. Walzel: Die Kreankheiten der Leber mit Einschluss der hepatolienalen Affektionen. 1926.
16. R. Bauer: Fortschritte in der Erkenntniss und Therapie der Cholelithiasis. W. Medizin Wohsch. 1931, Nr. 5.
17. C. V. Noorden und H. Salomon: Handbuch der Ernährungslehre 1920. 1929 (Magen).
18. H. Tappeiner: Lehrbuch der Arzneimittellehre, 1922.
19. Diätetik bei chirurgischen Erkrankungen von Dr F. Lapp und Dr H. Neuffler, 1932.
20. Doc. Dr A. Sabatowski: Hydroterapja i klimatoterapja.
21. Zbiór wykładów w Karlsbadzie w roku 1914.

Dr SABINA MITTENDORF - SAWICZ.

LECZENIE ZDROJOWISKOWE PRZYTĘPIENIA SŁUCHU*).

Z Wziewalni Zakładu Zdrojowego w Inowrocławiu (Kierownik Dr K. Sawicz).

Poza rozmaitego rodzaju nieżytami górnych dróg oddechowych, leczą się w wziewalniach solankowych także niektóre niedomogi narządu słuchu. Do leczenia zdrojowiskowego przytępień słuchu nadają się przeważnie przypadki z chronicznym stanem kataralnym jamy bębenkowej i częściowe ropienia chroniczne uszu. Nie nadają się do leczenia otoskleroza, uszkodzenie nerwu słuchowego toxyczne, zapalne lub urazowe, a także zanik słuchu pochodzenia ośrodkowego.

Przyczyna kataru jamy bębenkowej leży zazwyczaj w nosie i w jamie nosogardzielowej. Stany kataralne przenoszą się z tych odcinków dość często na śluzówkę trąbki Eustachjusza; śluzówka brzęknie, a w dalszym ciągu powstaje zwężenie, a nawet całkowite zamknięcie światła trąbki. Z powodu utrudnionej lub też całkowicie zniesionej wentylacji ucha środkowego ulega niewielka ilość powietrza, znajdującego się zawsze w jamie bębenkowej, częściowemu wessaniu przez naczynia i przestrzenie limfatyczne śluzówki. Jego miejsce zajmuje oddany z tych naczyń kwas węglowy, mający jak wiadomo, objętość mniejszą, aniżeli powietrze. Wskutek ciśnienia atmosferycznego błona bębenkowa ulega zaklęśnięciu, które w przypadkach przewlekłych i nieleczonych może

---

*) Odczyt wygłoszony na zebraniu Stowarzyszenia Lekarzy Zdrojowych w Inowrocławiu dnia 16-go sierpnia 1932 r.

doprowadzić nawet do zetknięcia błony ze wzgórkiem-promontorium. Następstwo ujemnego ciśnienia w jamie bębenkowej tworzy przesączanie się z naczyń włosowatych płynu surowiczego, który z czasem może wypełnić całą jamę bębenkową. Nawet przy bardzo obfitych przesiękach do jamy bębenkowej błona nie zostaje wypuklona nazewnątrz, przeciwnie spostrzegamy wciągnięcie, czyli zaklęśnięcie błony. Przyczyną tego zjawiska jest różnica pomiędzy ciśnieniem atmosferycznem w zewnętrznym przewodzie słuchowym i w jamie bębenkowej. Po dłuższym czasie mogą powstać patologiczne zrosty pomiędzy wewnętrzną powierzchnią błony a śluzówką, pokrywającą ściany kostne jamy bębenkowej. Zrosty te są następstwem powtarzających się ostrych i przesiękowych nieżytów i stają się przyczyną uporczywego, trudno uleczalnego przytępienia słuchu. Według Parvela 80% wszystkich głuchot polega na tych sprawach.

Co do leczenia, to jeżeli mamy do czynienia z czasowem zwężeniem światła trąbki Eustachjusza, powstałem na skutek ostrego kataru nosa, możemy przytępienie słuchu prędko usunąć przez wdmuchiwanie powietrza do jamy bębenkowej zapomocą sposobu Politzera, lub przez kateteryzowanie trąbki Eustachjusza.

Gorzej przedstawia się sprawa zrostowego lub przesiękowego kataru ucha środkowego (otitis media cat. chr. adheasiva vel serosa). Cierpienie to zazwyczaj wywołane zostaje zmianami patologicznemi dawno trwającemi w nosie i jamie nosogardzielowej. To też kurację przytępienia słuchu, powstałego wskutek chronicznego stanu nieżytowego jamy bębenkowej, zaczynamy od tego miejsca. Jeżeli obecne są wyrośla adenoidalne, przerost muszel nosowych, skrzywienie przegrody nosowej, polipy nosa, lub jakieś nowotwory w jamie nosogardzielowej usuwa się je radykalnie, gdyż wszystko to zamyka lub zniekształca ujście trąbki Eustachjusza.

Według Pitmana nawet obecność powiększonych migdałków jest nie bez znaczenia dla stanu zewnętrznego ujścia tuby. Wogóle zdrowie nosa i jamy nosogardzielowej dla higjeny słuchu ma nadzwyczajną wartość. Zanim nie

doprowadzi się do porządku najbliższego sąsiedztwa ucha nie można wogóle leczyć przytępienia słuchu.

Lepszego środka nad wziewania solankowe same, czy też połączone z odpowiednimi lekami, przy chronicznych nieżytach dróg oddechowych nie znamy. O ich działaniu leczniczem, łagodzącem i hartującem mówiono już niejednokrotnie. Celem specjalnego silniejszego zadziałania na ujście gardlane trąbki, niektórzy autorowie, jak n. p. Presman, przygotowali specjalne zakończenie do aparatów inhalacyjnych o grubem rozpylaniu (szprey), zapomocą których rozpylony płyn trafia na ujście tuby i zmniejsza jej obrzmienie.

Oprócz tego stosują się rozpylania solanki i leków do samej trąbki Eustachjusza, a przez nią i na całe ucho środkowe, bo w jakiż inny sposób możnaby zadziałać na zmienioną chorobowo śluzówkę tuby i zrosty w jamie bębenkowej. Aparaty do kateteryzowania i jednoczesnego wdmuchiwania wód mineralnych i powietrza, leków lub pary istnieją w kilku zdrojowiskach francuskich, jak n. p. Aix, Canterets, Luchon. Skutek tych rozpylań polega na bezpośredniem zadziałaniu leczniczem wody mineralnej na schorzałą śluzówkę, na wprowadzeniu powietrza do jamy bębenkowej i na mechanicznem rozciąganiu tuby i zrostów.

W zeszłym sezonie został we wziewalni inowrocławskiej umieszczony podobny aparat, celem przeprowadzenia odpowiednich badań i obserwacyj. Leczono 30 chorych z przytępieniem słuchu. U 20 chorych stwierdzono katar jamy bębenkowej, u 6-ciu pozostałości po stanie ropnym z zabliźnioną błoną bębenkwą, u czterech z trwającym jeszcze ropotokiem. Do solanki rozpylanej dodawano algorhiny, a w niektórych przypadkach stosowano samą algorhinę.

Wyniki po 8 — 10 takich rozpylań były bardzo zadowalające, bo u 23 chorych słuch całkowicie wrócił do normy, a u 7-miu nastąpiła znaczna poprawa słuchu. Aparat ten zyskał już sobie uznanie i w tym sezonie cieszy się ogromnem powodzeniem. Konstrukcja jego jest bardzo prosta: Zbiornik z substancją rozpylaną, połączony

wężem gumowym z kateterem usznym, który założyć musi lekarz do trąbki Eustachjusza pacjenta i otoskop, łączący ucho pacjenta z uchem lekarza, celem konstatowania, czy zabieg odbywa się prawidłowo. Rozpylanie takie odbywa się pod ciśnieniem 1 — 1,5 atmosfery i trwa nie dłużej, niż trzy minuty.

Mówiąc o leczeniu zdrojowiskowem uszu, nie możemy pominąć okładów borowinowych, stosowanych w przypadkach zrostów (otitis med. cath. chr. adhesiva), odznaczających się szczególną opornością. Najważniejszym czynnikiem w tych okładach jest widocznie ciepło, a więc przekrwienie i działanie resorbcyjne. Okłady borowinowe na uszy stosuje się w formie słuchawek radjowych, o ciepłocie 40 — 45°, co drugi dzień, przez 30 minut. Freund i Hoffman przekonali się w 17 przypadkach, że naświetlanie głowy po stronie chorego ucha daje polepszenie słuchu, chociaż nieraz krótkotrwałe. Zjawisko to wytłumaczyli oni również przekrwieniem.

Jeżeli chodzi o ropotok uszny, to stany te pod wpływem inhalacyj nosowych i rozpylań przez trąbkę Eustachjusza dają polepszenie w postaci zmniejszenia wydzieliny ropnej, lub nawet dłuższego przejściowego osuszenia. Trudno tu osiągnąć wyleczenie trwałe, ponieważ przedziurawiona lub całkowicie zniszczona błona bębenkowa jest bramą, przez którą infekcja ze świata zewnętrznego przenika do jamy bębenkowej. Dlatego też zdaniem Dagget'a jest obowiązkiem każdego lekarza pouczyć chorego z perforowanym bębenkiem lub z chronicznem ropnem zapaleniem uszu, jak się ma zachować podczas zabiegu kąpielowego i przedstawić wszystkie nieprzyjemne powikłania, jakie mogą wystąpić w razie nie przestrzegania tych warunków. Kuracjusz, cierpiący na ropotok uszny, musi zawsze przed zabiegiem kąpielowym wprowadzić do zewnętrznego przewodu usznego watę napojoną oliwą lub wazeliną, żeby chronić jamę bębenkową przed dostępem wody. Zanurzanie się jest stanowczo wzbronione.

DR. EUGENJUSZ BUDZYŃSKI
Lekarz Zakładu Zdrojowego w Busku.

BADANIA NAUKOWE WÓD MINERALNYCH POLSKICH ZDROJOWISK

ZE SZCZEGÓLNEM UWZGLĘDNIENIEM ZDROJOWISK PAŃSTWOWYCH.

Polska w swych obecnych granicach posiada wielkie bogactwa narodowe w postaci zdrojowisk i to nietylko pod względem ich ilości, ale także pod względem wielkiej leczniczej ich wartości wód, równej w całem tego słowa znaczeniu wartości wód zagranicznych, niekiedy nawet i większej, że dla przykładu wymienię wody ze zdroju Zubera w Krynicy, morszyńską, niektóre wody siarczane.

Jeśli dotąd walory lecznicze naszych zdrojów mineralnych nie zostały dostatecznie określone w pojęciu naukowem, a co zatem idzie także spopularyzowane w sferach lekarskich i szerokiej publiczności, to było to w ogromnej części prostem następstwem rozdarcia naszej Ojczyzny i zaniedbywania przez państwa zaborcze zdrojów polskich, a faworyzowania swoich własnych.

Z chwilą, kiedy te przeszkody upadły, a swobodny rozwój polskiej nauki w dziedzinie fizyki, chemji i nauk czysto lekarskich dają poważne podstawy dla ugruntowania rodzimej nauki balneologji na pracy polskich badaczy, kiedy wzrosło i rozpowszechniło się zajęcie rodzimemi zdrojowiskami w naszych sferach lekarskich i w całem społeczeństwie, nie stoi już nic na przeszkodzie, aby naprawić zaniedbania minionych lat politycznej niewoli.

Żądają tego wielkie wartości lecznicze zdrojowisk, wzmożona frekwencja, duże kapitały, inwestowane przez Państwo,

Samorządy i Instytucje Społeczne, a więc poza czynnikami czysto lekarskimi także względy natury gospodarczej, zwłaszcza dążenie do samowystarczalności i do zatrzymania w kraju wywożonych z niego do bardzo jeszcze niedawna pieniędzy.

Konieczność dokładnego zbadania naszych zdrojów mineralnych jest niezbędną i ze względu na prestige Państwa, które nie może dopuścić, aby na międzynarodową listę wód mineralnych wody polskie nie zostały dopuszczone ze względu na brak wymaganej tam standaryzacji.

Jeśli mówimy o dotychczasowych brakach w dziedzinie polskich wód kruszcowych, to dlatego, że każde nowe fizyczne lub fizyko - chemiczne badania dają możność postępu balneologji, a prawidłowa kontrola źródeł ma doniosłe znaczenie.

Korzystny zwrot w tym kierunku widzimy już w większości zdrojowisk, głównie w państwowych od chwili odzyskania niepodległości i troski o nie własnego rządu.

Co dotąd zrobione w tej dziedzinie? Różnie, w zależności od dzielnicy Polski.

W Małopolsce, posiadającej wiele zdrojowisk, oraz równocześnie pewien samorząd terytorjalny zrobiono więcej; tam też w postaci Polskiego Towarzystwa Balneologicznego istniała pewna Centrala naukowo - gospodarcza, która dawała kierunek i opiekę naukową zdrojowiskom poza oczywistą opieką władz rządowych. Towarzystwo to, ożywione duchem naukowego i obywatelskiego zainteresowania wielkiego pioniera polskiej balneologji D i e t l a, pracowało nad zbadaniem wartości i potrzeb zdrojowych Małopolski. Ono nadawało kierunek naukowy zdrojowiskom i pomagało w urzeczywistnianiu ich postulatów. Towarzystwo to w osobach swych niezmordowanych pracowników: L. K o r c z y ń s k i e g o, P e l c z a r a, P r a s c h i l a, C y b u l s k i e g o, Z a n i e t o w s k i e g o, L e w i c k i e g o i innych dobrze się zasłużyło balneologji polskiej.

Nieco oporniej szła ta sprawa na terenie dawnej Kongresówki, gdzie zdrojowisk było mniej, większość ich była własnością Skarbu i praca naukowo - organizacyjna była bardziej skrępowaną. Jednakże i tutaj mamy szereg prac bądź w ramach Warszawskiego T-wa Higjenicznego (Dr D o b r z y c k i), bądź w sprawozdaniach i publikacjach lekarzy zdrojo-

wiskowych. Gorzej przedstawiała się sprawa w zaborze pruskim, gdzie było zaledwie kilka zdrojowisk, a warunki pracy były niezwykle trudne. To też z wielkiem uznaniem należy podnieść tam pracę, dotyczącą zdrojowisk, Dr Chłapowskiego.

Szczupłość niniejszego referatu nie pozwala mi ani na przytoczenie bibljografji, dotyczącej tego przedmiotu, ani nawet na dokładniejsze omówienie poszczególnych prac.

Rzecz ta wymagałaby szerszego omówienia na innej płaszczyźnie i w innych rozmiarach, słusznie jej należnych.

Wspomniane wyżej badania szły w dwu kierunkach: z jednej strony badano własności fizyko - chemiczne wód zdrojowych, z drugiej zaś strony ich działanie na ustrój ludzki w celu ustalenia wskazań i przeciwwskazań do kuracji.

Badania te noszą początkowo charakter bardziej opisowy, zaś wskazania i przeciwskazania ustalane były w drodze czystej empirji.

Pozostawiając sprawę badań nad działaniem wód mineralnych na ustrój ludzki do drugiej części niniejszego referatu, teraz mówić będziemy o badaniu wód mineralnych, jako takich.

Te ostatnie badania robione były już od połowy zeszłego stulecia, przyczem charakter ich był ściśle dostosowany do ówczesnego stanu wiedzy lekarskiej wogóle, a balneologicznej w szczególności.

Wobec ówczesnych poglądów na działanie wód mineralnych w ścisłej zależności od własności farmakodynamicznych soli, zawartych w tych wodach, na ustrój ludzki, badania wód mineralnych były prowadzone w kierunku określenia ilości i jakości soli, zawartych w wodach mineralnych. Wówczas też ustalono pewną klasyfikację wód mineralnych, a więc ich podział na cztery zasadnicze rodzaje: solanki, szczawy, wody siarczane i wody gorzkie.

Podział ten widzimy w podręcznikach balneologji Prof. Dr L. Korczyńskiego i w późniejszym Doc. A. Sabatowskiego.

Był to okres, o którym mówi Weber - Meyer w swej Klimatoterapji i Balneoterapji: „w myśl panujących poglądów działanie źródeł leczniczych sprowadzano wyłącznie do dzia-

łania tych części składowych, które się w nich zawierają w większej ilości i uczono, że składniki, znajdujące się w bardzo małej ilości, nie posiadają żadnego znaczenia leczniczego; nie wystawiano sobie bowiem, aby takie dawki homeopatyczne mogły mieć jakąkolwiek wartość leczniczą".

Jednakże już wówczas obserwacja lekarska ustaliła z jednej strony niewątpliwy wpływ leczniczy wód, zawierających nieznaczne ilości takich składników, jak jod, arsen, żelazo, z drugiej strony również niewątpliwe działanie cieplic obojętnych, a więc zdrojów o bardzo słabej mineralizacji. Zachwiało to poglądem, według którego samym procentowym stosunkiem składników chemicznych można wyjaśnić działanie lecznicze wód mineralnych i wywołało pewien moment rozczarowania i niewiary.

Nowe zdobycze fizyki i chemji oraz badania de Wriesa, v. Hofa, Arrhenniusa i innych, wnoszące pojęcia o ciśnieniu osmotycznem i jego wahaniach, teorji elektrolitycznej dyssocjacji soli, prace Berzeliusa i Ostwalda o katalizatorach, rzucające zupełnie nowe światło na działanie lecznicze wód mineralnych, ostatnio zaś badania nad promieniotwórczością wód niezwykle zaktualizowały konieczność nowych badań wód mineralnych na nowych podstawach i w nowych warunkach.

Wówczas też zaczęto przeprowadzać nowe badania wód według współczesnych wymagań naukowych. Zwłaszcza z uwzględnieniem podziału na jony dodatnie i ujemne nastąpiła modernizacja badania wód.

Badania nad promieniotwórczością wód mineralnych prowadzili: Łazarski, Inż. Grabianka, oraz z ramienia Państw. Instytutu Farmaceutycznego i Pracowni Radjologicznej T-wa Warszawskiego Wertenstein, Bartnicka i Bijczyk.

Jeśli chodzi o zdrojowiska państwowe, to zrobiono w nich najwięcej: Nietylko przeprowadzano kontrolę źródeł, ale wykonano szereg nowych wierceń, dzięki czemu oddano do użytku Zdrój Zubera w Krynicy, źródło solankowe cieplicze o dużej radjoczynności w Ciechocinku, solankę o wyższej zawartości soli w Druskienikach i trzy nowe źródła siarczano-słone w Busku. Analizy wód mineralnych według nowych wy-

magań zostały w ciągu ubiegłego 7-mio lecia przeprowadzone we wszystkich zdrojowiskach państwowych przez Państwowy Zakład Higieny, Chemiczny Instytut Badawczy i w 1932 roku w Busku przez Prof. Marchlewskiego.

Wyniki badań wód mineralnych zdrojowisk polskich zostały zebrane dzięki staraniom Związku Uzdrowisk Polskich w „Zestawieniu rozbiorów polskich rodzimych wód mineralnych".

Przy przeglądzie tego zestawienia rzucają się poza zdrojowiskami państwowemi duże braki. Tworzą je brak analiz nowych źródeł, przeprowadzone badania według różnych typów, szereg analiz jeszcze przedwojennych. Jedne analizy są wykonane według podziału na jony, inne podają zawartości składników w różnych jednostkach wagowych.

To też siłą rzeczy narzucają się w dziedzinie badań wód mineralnych następujące wnioski, zestawione w przedmowie do publikacji Związku Uzdrowisk Polskich przez Doc. Sabatowskiego.

1. Koniecznem jest wykonanie kontroli ujęcia i wydajności źródeł.
2. Wykonanie przez niektóre zdrojowiska nowych badań chemicznych źródeł, jednolitych w technice, oraz badań geologicznych.
2. Okresowe kontrolne badania wód mineralnych dla wyjaśnienia zmian, mogących w wodach zachodzić.
4. Zbadanie radioczynności wód mineralnych, jednolitych w technice i dla skontrolowania badań, prowadzonych poprzednio.
5. Standaryzacja wód mineralnych w kierunku szczególnie ważkich czynników, jak jod, brom, arsen i t. d.

Podobnie, jak rodzaj dokonywanych analiz wód zdrojowych był różny w zależności od poglądów w dziedzinie fizyki i chemji, również i badania, dotyczące badania wód zdrojowych na ustrój ludzki, były w ścisłej zależności od poglądów na działanie farmakodynamiczne soli, zawartych w wodach mineralnych, czy to przy stosowaniu ich do użytku wewnętrznego, czy do kąpieli. Stąd chciano ustalić pewną równoległość w działaniu soli na ustrój niezależnie od formy ich podania

w postaci leków farmaceutycznych, czy też odpowiadających im wód mineralnych, dodając jeszcze do działania tychże pewne ogólne dodatnie warunki, oddziaływujące korzystnie w czasie leczenia chorego w zdrojowisku.

Pogląd ten jednakże nie mógł się utrzymać z jednej strony dla przyczyn wspomnianych wyżej, że częstokroć wody cieplic obojętnych, a więc pod względem zawartości mineralnych ubogie, miały wpływ niewątpliwie korzystny na ustrój, jasny dla obserwatorów, również i wody o wysokich zawartościach mineralnych nie odpowiadały w działaniu leczniczem całkowicie ich odpowiednikom mineralnym. Również i sprawa przenikania przez skórę cząsteczek mineralnych była przedmiotem długich badań o zmiennych wynikach. I dzisiaj jeszcze dokładnie nie zostało ustalonem, czy poza ciałami gazowemi, jak to co do siarkowodoru i bezwodnika kwasu węglowego dowiedli M a l i v a i K m i e t o w i c z, które wchłaniają się przez skórę, wszystkie inne części składowe mineralne przez nieuszkodzoną skórę przechodzą.

Okres ten charakteryzuje w ten sposób Prof. L. K o r c z y ń s k i: „Podkreślanie ważności tak zwanych podstawowych składników wód mineralnych i przez chemję i przez medycynę, a prawie zupełne lekceważenie swoistej ich struktury sprawiło, że zaczęto generalizować wartość leczniczą wód, zaliczonych do jednej i tej samej grupy, a nie liczono się z ich indywidualnemi własnościami".

Ten uproszczony pogląd na działanie wód mineralnych jednakże musiał się zachwiać ze względu na zupełnie określone dane, przemawiające za indywidualizmem zarówno chemicznym, jak i balneodynamicznym, to też przestano uważać analizę chemiczną za jądro poznania wód mineralnych.

Zaczęto poszukiwać innych momentów, mogących wytłumaczyć działanie wód mineralnych na ustrój ludzki, zwłaszcza baczną musiano zwrócić uwagę na nowe badania nad stanami nadwrażliwości, nad rolą układu wegetatywnego, gruczołów dokrewnych i stanu kolloidów. Obserwacja wykazała duże podobieństwo odczynów, wywołanych przy nieswoistem leczeniu pozajelitowo wprowadzonemi ciałami białkowemi, z odczynami przy leczeniu balneoterapeutycznem.

Liczne badania Groera, Millera, Keysera, Hoffmana, Collenberga, Rothmana i innych nad doniosłą rolą procesów fizjologicznych skóry, które z dawnego poglądu na skórę, jako integumentum commune dały podstawy zupełnie jasne uważania jej za narząd sui generis o doniosłem bardzo znaczeniu, zwłaszcza w dziedzinie jej odczynów na bodźce zewnętrzne, a więc i balneoterapeutyczne, dały, wraz z wyżej podanemi nowemi badaniami nad endokrinologją, rolą układu wegetatywnego, nowe możliwości zrozumienia działania wód mineralnych, a dla balneologji dały możność oparcia się na fundamentach naukowych, a nie na czystej empirji, jak dotąd.

Nic więc dziwnego, że okres ten ostatniego 30-to lecia jest okresem ożywionej działalności naukowej na polu balneologji ogólnej, a więc i polskiej. Od tego też czasu spotykamy się z dużą ilością prac naukowych, poświęconych balneologji, opartych na nowoczesnych podstawach naukowych.

Jeśli chodzi o balneologję polską, to badania te szły w dwu kierunkach: badania nad wpływem na ustrój picia wód mineralnych oraz nad wpływem kąpielowym tychże wód.

Długoletnie doświadczenie zdrojowe ustaliło w drodze empirji wskazania i przeciwwskazania, oraz technikę picia wód mineralnych; przeprowadzane obecnie doświadczenia, oparte na ścisłem spostrzeganiu doświadczalno-klinicznem, dają podstawy naukowe. To też częstokroć widzimy, jak te badania w swych praktycznych wynikach wzajemnie się potwierdzają i eksperyment kliniczny stwierdza empirję.

U nas badania tego rodzaju prowadzone były głównie przez Sabatowskiego i Kmietowicza, którzy przedewszystkiem jako cel stawiali sobie wyjaśnienie wszystkich głównych momentów picia wody mineralnej, a więc działania wody, jako takiej, zależnie od bodźców termicznych, oraz sposobu jej podania; innemi słowy oddzielenia odczynów nie swoistych, zależnych od wzmożonego nawodnienia ustroju do odczynów swoistych, pewnej wody mineralnej. Badania te przyczyniły się wielce do wyjaśnienia odczynów ustroju, przyczem ustalono, że odczyn nawodnienia występuje zarówno przy wprowadzeniu wody dożylnem, jak i drogą przewodu pokarmowego i różnica występuje w tym wypadku w postaci wahań ilościo-

wych w odczynie nawodnienia. W badaniach tych podawano zarówno wodę wodociągową jak i solankę fizjologiczną, przyczem o soli mówi Sabatowski, jako o wzmacniającej odczyn nawodnienia. Badania Sabatowskiego i Kmietowicza nad wpływem bodźców termicznych dały szereg cennych danych dzięki różnorodności ich zastosowania. Stwierdzono przy tych badaniach szereg zmian morfologicznych oraz zmian w krzepliwości krwi w zależności od jakości bodźca.

Kmietowicz przeprowadzał badania doświadczalne na psach nad wpływem wody słodkiej, szczawy prostej i wody alkalicznej właściwej na wydzielanie żołądka naczczo i w czasie trawienia i udowodnił wpływ każdej z tych wód na wydzielanie soku żołądkowego w zależności od czasu przyjęcia pokarmów, przyczem stwierdził wybitnie sokopędne działanie szczaw prostych, co w stosunku do bezwodnika wzglowego poprzednio udowodnił W. Jaworski.

O zjawiskach przy piciu wód mineralnych pisze Blasberg w swej pracy o piciu wód mineralnych krynickich.

Badania te łącznie z dawnemi spostrzeżeniami Börkera, Straussa i z badaniami nad zastosowaniem do wód mineralnych badań nad nadwrażliwością i jej zwalczaniem, znacznie rozszerzyły zakres naszych wiadomości odnośnie działania wód mineralnych, względnie wyjaśniły szereg danych, uzyskanych dotąd w drodze empirji.

Nowe badania idą w kierunku wyjaśnienia działania na ustrój poszczególnych mineralnych i gazowych składników wód mineralnych.

Badania te prowadzone są zarówno przez szkołę francuską: Laussedat, Billard, Arloing, Vauthey, jak niemiecką: Kraus, Zondek i polską: Sabatowski, Kmietowicz, Filiński.

Pozatem posiadamy w literaturze balneologicznej polskiej cały szereg prac, poświęconych ogólnym zagadnieniom balneologicznym; są to prace Prof. Dr L. Korczyńskiego, Sabatowskiego, Cybulskiego, Mischela, Szajerowicza i innych. Poza poglądami autorów obcych mamy tutaj cały szereg wykładników dotyczących specjalnie balneologji polskiej.

Podobnie jak w dziedzinie analitycznej wód mineralnych przyniosło ostatnie 15-to lecie duże ożywienie również i w dziedzinie doświadczalno-klinicznej. Poniżej podamy cały szereg nowych badań, wykonanych już z zachowaniem ścisłych wymogów doświadczalno-klinicznych. Tutaj jeszcze muszę zaznaczyć, że prócz tych badań, wykonanych w latach ostatnich, mamy cały szereg dawniejszych prac, pochodzących z obserwacji zdrojowiskowej nad działaniem wód większości zdrojów polskich. Są to spostrzeżenia zdrojowiskowe, oparte wielokrotnie na długiej i sumiennej obserwacji, a więc niepozbawione większego znaczenia. Ze względu na szczupłe ramy niniejszego referatu nie mam również możności ani podania ich bibljografji, ani też choćby pobieżnego omówienia.

W dziedzinie prac doświadczalno - klinicznych mamy cały szereg prac, dotyczących działania prawie wszystkich typów wód mineralnych zdrojów polskich.

Odnośnie do grupy wód solankowych mamy pracę, dotyczącą działania kąpieli Ciechocińskich na ustrój dziecka Bukowskiej i Odrzywolskiego.

Badania te przeprowadzone były w kierunku ustalenia wpływu kąpieli solankowych na przemianę mineralną u dzieci (Bukowska), oraz wpływu tychże kąpieli na zachowanie się tętna i ciśnienia tętniczego krwi i równocześnie zmian procentowych i morfologicznych w obrazie krwi.

Badania powyższe prowadzone były i u dorosłych (Bukowska i Odrzywolski).

O solance druskienickiej mamy badania Żebrowskiego i Bratkowskiego nad jej wpływem na czynność wydzielniczą żołądka oraz badania kliniki Januszkiewicza nad działaniem solanki na stany bez- lub podkwaśności żołądka. Badania te wykazały korzystny wpływ podawania solanki w wymienionych stanach chorobowych.

Odnośnie działania kąpielowego solanki druskienickiej, mamy pracę Litwina i Religioniego o wpływie kąpieli solankowych na przemianę węglowodanową.

W grupie solanek jodowych posiadamy prace kliniczno-doświadczalne Tochowicza z kliniki krakowskiej o badaniach klinicznych nad wpływem wody ze źródła „Karola" w Iwoniczu na wydzielanie soku żołądkowego, treści dwu-

nastniczej oraz na przemianę spoczynkową. Badania te ustaliły dodatni wpływ wody „Karola“ na działalność wydzielniczą żołądka, na działanie żółciopędne i pobudzające wydzielanie trzustkowe, oraz obniżające wzmożoną przemianę podstawową.

Badania doświadczalne nad wpływem na czynność żołądka wody truskawieckiej ze źródła „Marja“ przeprowadził Proszowski i stwierdził, że solanka ta działa pobudzająco na wydzielanie kwasu solnego, wzmaga zdolność trawienną pepsyny i stanowi, dzięki zawartości soli kuchennej, łagodny bodziec dla żołądka. O wpływie wody ze źródła „Nafta“ w Truskawcu przy schorzeniach dróg moczowych, pisze Monis, zaś Flaschen daje próbę syntezy leczniczego działania tejże. W grupie wód alkalicznych odnośnie do wody krościeńskiej, mamy badania Lewickiego i Szczepańskiego, którzy stwierdzili, że „pod wpływem wody Krościeńskiej ustrój zostaje wyługowany z najrozmaitszych produktów przemiany materji, w ustroju zalegających“.

Odnośnie wód Szczawnickich, mamy badania dotyczące działania wody ze zdroju „Magdalena“ na wydzielanie żółci w pracy Węgierki z Kliniki Warszawskiej, gdzie badania te prowadzone były łącznie i porównawczo z działaniem wód Krynickich, głównie Zubera.

W ostatnich miesiącach ubiegłego roku wyszła praca Rosenbuscha i Toczyńskiego o wpływie wód Krynickich (Zuber, Karol, Jan, Józef, Słotwinka, Główny) na wydzielanie żółci. Badania te prowadzone na zwierzętach nad działaniem poszczególnej wody, względnie stosowaniem mieszanin, udowodniły wyraźny wpływ na wydzielanie żółci wszystkich wód Krynickich, prócz Głównego, przeważnie zaś Zubera, i ustaliły wskazówki do stosowania wód wymienionych.

Badania nad wodą Zubera prowadzone były również przez Kmietowicza, Brauna i Tempkę. Miały one za zadanie wyjaśnienie wpływu Zubera na przemianę spoczynkową oraz na specyficzno - dynamiczne działanie białka w przebiegu schorzeń gruczołów dokrewnych (Braun), na przemianę azotową oraz wydzielanie soku żołądkowego i treści dwunastniczej (Tempka). Dzięki tym pracom ustalono, względnie stwierdzono korzystne działanie Zubera w scho-

rzeniach żółciowych, oraz w tych stanach przemiany ciał azotowych, gdzie chodzi o obniżenie stopnia tej przemiany, n. p. w chorobie Basedowa. Potwierdziło to nietylko korzystne dane, ustalone empirycznie, ale naukowo uzasadniło szereg dalszych wskazań dla stosowania Zubera.

W grupie wód siarczanych mamy do zanotowania szereg publikacji Podsońskiego, dotyczących działania wody ze źródła „Adolfa“ w Lubieniu w sprawach dnawych i gośćcowych, oraz pracę Koskowskiego i Dadleza o własnościach farmakodynamicznych i leczniczych wody ze źródła „Adolfa“ w Lubieniu Wielkim przy jej stosowaniu doustnem. Badania te dały wyniki korzystne, odnośnie wpływu tej wody na przemianę węglowodanową, na jej działanie moczopędne, na przemianę purynową w ustroju oraz konsolidujące leczenie kiły.

Woda niemirowska ze źródła „Aleksandra“ była również przez Koskowskiego i Dadleza badaną w kierunku jej wpływu na wydalanie kwasu moczowego z ustroju zarówno u ludzi zdrowych, u osobników z wywołaną dną eksperymentalną oraz z dną przewlekłą. Pozatem stwierdzono wyraźny wpływ pobudzający tejże wody na kurczenie się jelita cienkiego i kiszki grubej oraz na jej działanie moczopędne.

Woda ze zdroju „Michalskiego“ w Busku jest w chwili obecnej badaną w jednej z klinik uniwersyteckich i dotychczasowe wyniki stwierdzają jej działanie pobudzające na wydzielanie soku żołądkowego i działanie żółciopędne.

W grupie wód gorzkich odnośnie do wody Morszyńskiej mamy szereg badań zarówno porównawczych opisanych wyżej jak Kmietowicza i Węgierki, prócz tego badania nad wpływem wody Morszyńskiej ze zdroju „Bonifacy“ na wydzielanie kwasu solnego żołądka przeprowadzał Eichel. Badanie to ustaliło, że wydzielanie chorobowo obniżone lub zupełnie zahamowane ulega pobudzeniu i odwrotnie, wydzielanie chorobowo zwiększone ulega obniżeniu. Tyle z dostępnych mi prac, przeprowadzonych w ostatnich latach odnośnie badań nad własnościami wód zdrojowych polskich *).

*) Już po oddaniu niniejszego referatu do druku ukazały się obszerniejsze prace o sodzie morszyńskiej: Długosza i Sokołowskiego.

Prace te, opierające się na bardzo obszernem piśmiennictwie cudzoziemskiem i rodzimem, oraz na własnem doświadczeniu autorów, wyjaśniły nietylko postawione im założenia, ale rozstrzygnęły częściowo lub całkowicie szereg ogólnych, bądź pojedynczych zagadnień balneologicznych. Wspólną cechą tych prac jest to, że przeprowadzane były w Zakładach bądź w Klinikach Uniwersyteckich, żadna prawie na miejscu w zdrojowisku w jego warunkach lokalnych, to też siłą rzeczy wysuwają się wnioski następujące:

1. Zgodnie z wielokrotnie uchwalanymi i na wszystkich zjazdach przyjmowanymi postulatami jako naczelny uważać należy stworzenie Instytutu Balneologicznego, który stałby się Centralą Naukową Kierowniczą, zarówno w dziedzinie badań naukowo-balneologicznych oraz wyszkolenia lekarzy zdrojowych, lub też z zdrojowiskami związanych.
2. Temuż celowi winna służyć chociażby jedna katedra balneologji, nie istniejąca dotąd w żadnym z Uniwersytetów Polski.
3. Zorganizowanie przy zakładach i klinikach uniwersyteckich specjalnych komórek zdrojowych, któreby prowadziły pracę balneologiczną w tych zakładach i równocześnie w zdrojowiskach w okresie ich sezonów kąpielowych. Takie postawienie sprawy zapewniłoby konieczną ciągłość pracy. W tym celu kliniki winny otrzymać odpowiednie subsydja zaś zdrojowiska winny wziąć na siebie umożliwienie pracy na miejscu.
4. Koniecznem jest stworzenie we wszystkich zdrojowiskach pracowni zdrojowych na wzór istniejących niemieckich Quellen Laboratorien.
5. Wobec nieistnienia oddziałów szpitalnych na terenie zdrojowisk w zakładach leczniczych o typie stałym, zwłaszcza instytucyj ubezpieczeń społecznych, winno być zagwarantowane takie postawienie sprawy, aby przez odpowiedni dobór pracowników i potrzebną aparaturę naukową była możliwą praca ciągła nad zagadnieniami balneologji.

Piśmiennictwo: Pamiętnik Polskiego Towarzystwa Balneologicznego, tom V, VI, VII, VIII, IX, X, XI.

Klimato i Hydroterapja: Doc. Sabatowski.

Klimato i Hydroterapja: Weber - Meyer.
Nowiny Lekarskie — zeszyt VII, 1930 r., zeszyt 1, 3, 9/31 r. zeszyt VII, XXII, 1932 r.
Polska Gazeta Lekarska Nr 33, 46, 47/1923 r., Nr 33, 49, 1924 r.
Polska Gazeta Lekarska Nr 49/25 r., Nr 49, 31/1930 r.
Polska Gazeta Lekarska Nr 7, 33, 34, 51/1929 r. i Nr 24/1932 r.
W y d a w n i c t w o: Druskieniki nad Niemnem. Spostrzeżenia kliniczne nad działaniem kąpieli solankowych w Ciechocinku: Bukowska i Odrzywolski.
Wpływ solanki Ciechocińskiej na ustrój dziecka: Bukowska.
Prof. Dr L. Korczyński: Publikacje z zakresu Balneo- i Klimatologji, 1925 — 1932.

DR. WACŁAW IWANOWSKI.

POPULARYZACJA LECZENIA W ZDROJOWISKACH.

Niezbyt to dawne czasy, gdy leczenie zdrojowo-kąpielowe i t. zw. „wyjazdy do wód“ były poniekąd wyłącznym udziałem ludzi bogatych, którzy bądź nękani chorobą, bądź powodowani chęcią wesołego i beztroskiego spędzenia czasu wypełniali nieliczne podówczas zdrojowiska krajowe i stanowili poważny odsetek gości zdrojowisk i kąpielisk zagranicznych.

Światowa pożoga wojenna, szalejąca przez kilka lat z rzędu nad krajami całej niemal Europy, poczyniwszy w ustroju społecznym poważne i zasadnicze zmiany, odbiła się również na zdrojowiskach i leczeniu zdrojowiskowem. Odbiła się w sposób niezwykle dla tych zdrojowisk korzystny, demokratyzując je i otwierając ich nieprzebrane skarby dla szerokich warstw społeczeństwa. Zdrojowiska nabierają charakteru użyteczności publicznej, stają się niejako własnością ogółu. Zmieniać się zaczyna stopniowo ich klijentela: obok wymuskanych i wystrojonych modnisiów, z prawdziwemi lub urojonemi cierpieniami, zjawiać się poczynają i ci, którzy w walce o byt codzienny, w warunkach dla zdrowia szkodliwych to zdrowie utracili; przybywają i tacy, którym dym i wyziewy fabryczne nadwątliły płuca, a wilgoć wielkomiejskich suteryn powykręcała stawy.

Zmieniać się zaczyna i sam charakter zdrojowisk. Z miejscowości, służących przeważnie do słodkich wywczasów, stają się zdrojowiska wielkiemi kuźniami zdrowia i nieocenionym skarbem dla wszystkich, którzy, oderwani chorobą od warsztatów pracy, idą tu po to, aby, odzyskawszy siły, zająć swój posterunek na nowo i nadal z korzyścią dla społeczeństwa pracować. Znaczenie zdrojowisk wobec tego faktu zwiększa

się niepomiernie, a na popularyzacji leczenia zdrojowiskowego winno zależeć zarówno państwu, jak i społeczeństwu.

Tymczasem wiele spraw natury bardzo poważnej stoi temu na przeszkodzie. Nie chcę wyliczać rażących braków, tak, niestety, często spotykanych w naszych zdrojowiskach. Jest to tematem innego referatu. Ze swej strony chcę podkreślić parę usterek, mających bardziej ogólny, lecz zarazem i bardziej zasadniczy charakter.

Na pierwsze miejsce wysuwa się tutaj niezdecydowany, a może tylko bardzo liberalny program naszej całej polityki zdrojowiskowej. Jakkolwiek daleka od ideału, nasza ustawa o uzdrowiskach w swych postanowieniach zawiera dość ostre warunki otwarcia i eksploatacji zdrojowisk; praktyka życiowa wykazuje, że w zetknięciu z rzeczywistością warunki te łagodnieją i tracą na swej surowości. Przemysł zdrojowiskowy staje się w tym wypadku niejako benjaminkiem, którego się popiera, lecz dziwne to jest poparcie. Nie nabiera ono cech realnych, przyjmując postać subwencyj lub pożyczek, o które ten przemysł zabiega i kołacze, lecz zdąża raczej do abstraktu, ograniczając się do popierania jego rozrostu w sensie nieprzeszkadzania pojawianiu się coraz to nowych, nieraz bardzo lilipucich i bardzo prymitywnych zdrojowisk.

Najmniejsze źródełko, zawierające minimalne ślady składników mineralnych, znajduje szybko swego opiekuna, który, mając najczęściej osobiste korzyści na względzie, podnosi dokoła niego prawdziwy tumult, starając się pozyskać w ten sposób odpowiednie czynniki dla budowy i eksploatacji nowego zdrojowiska. Nic to, że źródło takie nie ma właściwego ujęcia i że kardynalne warunki każdej wody leczniczej: dostateczny wypływ i stały skład chemiczny, nie są bynajmniej gwarantowane; nic to, że cała miejscowość znajduje się na uboczu, zdala od dróg komunikacyjnych i ośrodków handlowych, że podobne źródła o tym samym lub lepszym składzie chemicznym można liczyć na tuziny — dzięki tej właśnie nadmiernej pobłażliwości powstaje w tem miejscu nowe zdrojowisko.

Czyż egzystując w prymitywnych warunkach i operując prymitywnemi środkami, może ono choć w części dorównać

podobnym starszym i większym zdrojowiskom, na rozwój których składały się dziesiątki miljonów złotych i praca kilku pokoleń. Czy uznana tylko przez suchą analizę chemiczną woda mineralna tego nowego tworu może naprawdę zastąpić wodę znanych źródeł, których moc leczniczą w sposób niezbity stwierdzono i wypróbowano na tysiącach chorych?

Jest pewna kategorja ludzi, udających się co rok na wypoczynek do najgłuchszych wsi. Surowy prymitywizm i obcowanie sam na sam z przyrodą daje im ukojenie nerwów i całkowity wypoczynek. Są to przeważnie ludzie chorzy nerwowo, przemęczeni życiem wielkomiejskiem i wytężoną pracą umysłową. Dla nich może byłyby odpowiednie podobne zdrojowiska. Lecz dla ludzi obarczonych poważnem cierpieniem organicznem, a tych jest legjon, prymitywizm taki jest cechą odstraszającą, a w większości wypadków wpływającą w sposób niepomyślny na wyniki kuracji. Chorzy tacy powinni mieć warunki higjeniczne nie gorsze od tych, w których się obracają w domu. Powinni mieć staranną i troskliwą opiekę i pewne quantum wygód, a tego w zdrojowiskach lilipucich i prymitywnych nie znajdą, bo znaleźć nie mogą.

Ktoś by powiedział: rozwiązanie łatwe — chorzy, nie znalazłszy w takich zdrojowiskach wygód i poprawy swego zdrowia, zniechęcą się i nie przyjadą więcej, a przez to zdrojowiska te zanikną i śmiercią naturalną umrą. Rozumowanie byłoby trafne, gdyby dotyczyło niesolidnego kupca, sprzedającego zły towar w złym sklepie. Tu jednak w grę wchodzi skarb najdroższy człowieka — zdrowie i nieudany eksperyment nad niem wywołuje reakcję nadzwyczaj ostrą: nie niechęć do danego zdrojowiska i jego urządzeń, lecz niechęć do zdrojowisk krajowych wogóle i tłumną ucieczkę zagranicę u osób bogatszych, a zaniechanie wszelkiej kuracji zdrojowej u mniej zamożnych.

Na to smutne zjawisko i depopularyzujące w wysokim stopniu lecznictwo zdrojowiskowe musi się znaleźć rada. Rada powinna wypływać zgóry w drodze zarządzeń, ograniczających dalsze rozmnażanie się zdrojowisk, w drodze ścisłego przestrzegania należytego ich poziomu i należytej eksploatacji, wreszcie, jako ostateczność — w drodze unieruchomienia takich, których urządzenia i warunki otoczenia grzeszą nad-

miernym prymitywizmem, a woda lecznicza pod względem balneologicznym nie przedstawia nic interesującego.

Niestety, nie posiadamy w kraju instytucji, któraby w sposób autorytatywny i bezstronny zdolna była przeprowadzić podobną klasyfikację. Nie posiadamy, na wzór zagranicy, ośrodka, gdzie, opierając się na podstawach ściśle naukowych, sine ira et studio, dokonałby się proces przewartościowania naszych zdrojów, których wartości narazie określają ich własne zarządy na podstawie doraźnie przeprowadzonych analiz, sporadycznych obserwacyj lub czczej reklamy.

I tutaj dotykamy drugiej bolączki naszego zdrojownictwa, wprowadzającej prawdziwy zamęt w normalne stosunki bytowania poszczególnych zdrojowisk. Jest to panoszące się coraz bardziej i nieprzebierające w środkach reklamiarstwo. Jakże często ta krzykliwa, bombastyczna i napuszona reklama odbiega od zasad etyki, przyjętych nawet w zwykłym świecie kupieckim! Dość spojrzeć na ogłoszenia i inseraty zdrojowiskowe przed każdą rozpoczynającą się kampanją sezonową, by stwierdzić, że są one wprost naszpilkowane superlatywami, przechwałkami i obietnicami. Wody, nie będące niczem innem, jak bardzo stężonymi rozczynami niekiedy sztucznego pochodzenia, przedstawione są, jako „najsilniejsze zdroje“, źródła o emanacji radowej nieprzekraczającej emanacji okolicznej gleby — jako najbardziej radjoaktywne w Polsce. Do każdego ogłoszenia dołącza się długi spis leczonych chorób, z którego wynika, że niemasz prawie cierpienia, któreby „z niezawodnym skutkiem“ nie mogło być leczone w danej miejscowości. Zdrojowiska przeistaczające się w panacea, leczące w jednaki sposób wszystkie choroby ludzkości!

Nie jestem wprawdzie zwolennikiem przeprowadzenia ścisłej specjalizacji zdrojowisk i zdaję sobie sprawę, że metodą fizjoterapji elementarnej wiele różnych cierpień z jednakowo dobrym skutkiem leczyć się daje, lecz wchodzę w położenie tego, który na to leczenie się wybiera i wyobrażam sobie zamęt, jaki powstanie w jego głowie, na widok tego, że wszystkie literalnie zdrojowiska, posiadające najrozmaitsze wody kruszcowe i znajdujące się w najromaitszych warunkach klimatycznych i terenowych nadają się w jednakowym stopniu do leczenia jego cierpienia. Czy nie zakradnie się do duszy

takiego chorego zwątpienie w skuteczność takiej uniwersalnej kuracji i czy nie wywrze podejrzenia, że wszystko jest oparte na bladze.

Takie krzykliwe i niepoważne reklamiarstwo przynosi niepowetowane szkody zdrojowiskom, posiadającym w rzeczywistości pewne, rzadko spotykane walory lecznicze. Mam tu na myśli radio-aktywność. Stwierdzonem jest, że w naszym kraju z wyjątkiem cieplicy ciechocińskiej nie posiadamy źródeł promieniotwórczych[1]). Niewielkie ilości emanacji radowej, znajdujące się w niektórych źródłach, odbiegają daleko od ustalonej przez naukowe zdrojownictwo międzynarodowej normy 25 jednostek Machego w litrze i nie uprawniają do nazwania tych źródeł radioaktywnemi. Niemniej jednak liczne zdrojowiska uzurpują sobie prawo do tej nazwy, a nie dając, wobec małej zawartości emanacji radowej, spodziewanych wyników leczniczych, podważają zaufanie do terapji radowej wogóle, nietylko u chorych, lecz i wśród lekarzy.

Trzecią wreszcie ciemną stroną naszych zdrojowisk jest sprawa nad wyraz przykra, którą tylko z uczuciem zażenowania poruszyć można. Jest to nieuregulowana dotychczas sprawa napływu nowych lekarzy do uzdrowisk i zagadnienia praktyki uzdrowiskowej. W chwili obecnej nie ulega już najmniejszej wątpliwości, że lekarz praktykujący w zdrojowisku jest swego rodzaju specjalistą. Poza głębszemi wiadomościami z zakresu chorób, najczęściej leczonych w danem zdrojowisku, winien on znać podstawy hydro-, balneo-, elektro- i klimatoterapji, nadewszystko posiadać gruntowną znajomość wód mineralnych i wszystkich środków leczniczych, jakimi zdrojowisko rozporządza. Tymczasem żadna z katedr uniwersyteckich nie traktuje fizjoterapji elementarnej, jako osobnego działu nauki klinicznej i żadne przepisy prawne nie normują tego rodzaju specjalizacji.

Jesteśmy zatem świadkami rzeczy conajmniej dziwnych. Rok rocznie przyjeżdża i osiedla się w większych zdrojowiskach pewna liczba lekarzy, których wiedza balneologiczna jest conajmniej niedostateczna, a znajomość urządzeń i środ-

---

1) Eksploatacja radjoaktywnych wód w Żurawiczach na Wołyniu jest jeszcze w zarodku. Przyp. aut.

ków balneologicznych opiera się wyłącznie na jednorazowem, pobieżnem obejrzeniu łazienek. Ciśnie się na usta pytanie: gdzie ci nowi adepci lecznictwa zdrojowego zdobywają potrzebne do tego lecznictwa wiadomości, gdy ich całkowita wiedza balneologiczna ogranicza się w najlepszym wypadku do wysłuchania kilku nadobowiązkowych wykładów uniwersyteckich fizjoterapji elementarnej, lub przewertowaniu przygodnego repetitorjum? Odpowiedź prosta: zdobywają dosłownie na skórze chorych, stosując na ten niezmiernie czuły i cierpliwy organ ludzi wszelkiego rodzaju kąpiele i zabiegi według swoistego systemu, opartego na własnem upodobaniu, posłyszanych wskazówkach, na... ślepym trafie.

Rok i dłużej trwa taka autodydaksja, gdzie niewiedza łączy się z lekkomyślnością i pewnością siebie, gdzie zlecone irygacje lub inhalacje mają temperaturę ścinania białka, a złożony zabieg wodoleczniczy przedstawia się jako niemożliwy do wykonania splot nonsensów. I gdy się pomyśli, że podobne praktyki stosuje się na chorych, którzy nieraz z dalekich miast i wsi przybywają ze świętą wiarą w skuteczność wód i głęboką nadzieją w swe uzdrowienie, przychodzi poważna refleksja, że wszystkim im dzieje się niewypowiedziana krzywda i że wobec tak oczywistego naigrawania się z pewnej ufności i prostoty wiary, wiara ta ostać się nie może.

Cierpkie te słowa odnoszą się wprawdzie do nielicznych jednostek, przybywających do zdrojowisk w nadziei łatwej i lukratywnej praktyki lekarskiej, lecz zarazem rzucają jaskrawe światło na nienormalny stan rzeczy, jaki się wytworzył w tej dziedzinie. Radykalnem rozwiązaniem tego zagadnienia byłoby utworzenie uniwersyteckich katedr fizjoterapji i instytutu balneologicznego, do tego jednak czasu należałoby bodaj półśrodkami walczyć ze złem przez ustalenie dla lekarzy, poświęcających się praktyce zdrojowiskowej, pewnego cenzusu, a przedewszystkiem przez zobowiązanie ich przynajmniej do jednorocznej praktyki w sanatorjach, szpitalach lub kolonjach zdrojowiskowych.

Nie potrzebuję dowodzić, że poruszone tutaj bolączki naszego życia zdrojowiskowego odbijają się ujemnie na popularyzacji leczenia w zdrojowiskach i że ich usunięcie jest kwestją bardzo ważną i pilną. Oddziedziczyliśmy po zabor-

cach spuściznę zniszczoną i zaniedbaną. Na wszystkich polach, a zwłaszcza na polu zdrojownictwa mamy wiele do odrobienia. I w tej twórczej pracy nie powinny nas zrażać napotykane usterki i niedomagania. Są one normalnym przejawem każdego organizującego się przedsięwzięcia, nie mogą być obce i naszemu młodemu przemysłowi zdrojowiskowemu.

I chociaż przeżywamy obecnie ciężki kryzys gospodarczy jest w tej pracy momentem niezwykle ujemnym, nie zdoła i on wstrzymać żywiołowego pędu naszych zdrojowisk do wywalczenia sobie lepszego jutra. Zbyt bowiem mocne i trwałe podstawy ma nasz przemysł zdrojowy, zbyt wiele naturalnych bogactw posiada, aby jakiekolwiek przeszkody mogły w większym stopniu zaważyć na jego naturalnym rozroście i rozwoju.

DR WACŁAW GRABA-ŁĘCKI — Krynica.

INWESTYCJE SANITARNO-TECHNICZNE
W ZDROJOWISKACH ZAGRANICZNYCH I KRAJOWYCH.

W ostatnich kilku latach miałem trzykrotnie sposobność zwiedzenia szczegółowo razem około 30 zdrojowisk zagranicznych w Niemczech, we Francji, w Czechosłowacji i Austrji. Jako lekarz zdrojowy w Krynicy przypatrywałem się przez 5 lat rozbudowie Krynicy i współdziałałem przy wykonywaniu planu rozbudowy zakładu zdrojowego i całego zdrojowiska, prowadzonem, jak powszechnie wiadomo, ze znacznym rozmachem. Postarałem się ostatnio stwierdzić stopień rozwoju większości zdrojowisk krajowych drogą zwiedzania ich lub korespondencji. Dość sporego materjału dostarczyła mi także Wystawa Higjeniczna w Dreźnie w 1930 r.

Zgóry zaznaczyć trzeba, że literatura balneologiczna rzadko i w nieznacznym stopniu uwzględnia właściwą technikę sanitarno-zdrojową, więcej bodaj materjału w tym względzie zawierają katalogi firm, wytwarzających poszczególne aparaty, które znów ulegają częstym zmianom, nie zawsze istotnym. Najlepszem źródłem wiadomości pozostaje zwiedzanie.

Nie uważałbym za słuszne, żeby zdobycze inwestycyjne pojmować w sensie czysto technicznym. Za inwestycję w zdrojowisku uważać należy raczej każdy wkład lub ulepszenie, czy to w dziedzinie budownictwa, przyrządów leczniczych, higjeny czy organizacji, a nawet w dziedzinie sportowej lub rozrywkowej.

Nie byłoby możliwem w ramach referatu, ani tem mniej interesującem, dawać tu kolejne sprawozdania ze zwiedzania poszczególnych zdrojowisk; pragnę raczej omówić całokształt inwestycyj w zdrojownictwie zagranicznem i krajowem, po-

pierając swe tezy przykładami z zakładów, przodujących w danej dziedzinie.

Po wielkiej wojnie zdrojownictwo zrobiło wielkie postępy, zawdzięczając je wzmożonemu napływowi publiczności, popularyzacji leczenia, rozwojowi wiedzy lekarskiej i techniki, ale też i nie w ostatnim rzędzie planowości pracy zarządów uzdrowisk. Przykłady Montecatini, Nauheimu, Pyrmontu świadczą, że dobry plan inwestycyjny w połączeniu z możliwie wydatnym jednorazowym wkładem kapitału dają najlepsze wyniki zarówno lecznicze, jak i co do wzmożenia frekwencji. Rozciąganie okresu inwestycyjnego na czas zbyt długi powoduje niejednolitość poziomu poszczególnych urządzeń sanitarno - technicznych, pozostawiając rażące braki obok pierwszorzędnych objektów leczniczych.

U nas przykładem planowego rozwoju od lat 10-ciu są zdrojowiska państwowe. Jednak przyznać trzeba, że i tu lepsze wyniki uzyskałoby się jednorazowem wykonaniem wszystkich potrzebnych robót, niż stopniowem obracaniem dochodów na przeprowadzenie ulepszeń. Objekt, budowany latami, może po ukończeniu okazać się przestarzałym wobec postępów techniki, rozmiary jego niewystarczającymi wobec wzrastających potrzeb i może się też stać zbytecznym, gdy zostanie uprzedzonym przez inicjatywę prywatną. Włożony kapitał leży dłuższy czas bez użytku w nieukończonym budynku.

W zdrojach zagranicznych większą rolę, niż u nas, odgrywa specjalizacja. Szczególnie zdroje francuskie ograniczają się do paru wskazań chorobowych, które stają się poprostu hasłem danego zdrojowiska, ułatwiając mu nietylko popularyzację, ale i pracę rozbudowy. Tak więc Aix les Bains jest synonimem leczenia cierpień gośćcowych, Vittel — wątroby i przemiany materji, Nauheim — serca i naczyń. Zdrojowiska takie nie potrzebują się rozpraszać, zwracają główną uwagę na środki techniczne, potrzebne do leczenia danej grupy chorób. Istnieje też specjalizacja co do zasięgu gości, na których zdrojowisko liczy. I tak Vichy, Karlsbad, Marienbad są zdrojowiskami światowymi, inne ograniczają swe ambicje do własnego kraju, inne, najskromniej urządzone i najtańsze, do najbliższej prowincji. Planowość ta pozwala

istnieć nawet małym miejscowościom, liczącym paręset gości sezonowych.

Co do planów rozwojowych zdrojowisk podkreśliłbym tu dwa postulaty. Pierwszy pozwolę sobie zacytować z dzieła Prof. L. Korczyńskiego „Zarys Balneoterapji“: „nad tem wszystkiem przedewszystkiem lekarze pilny powinni rozciągnąć nadzór. Oni stawiają zasadę, technik wygotowuje w myśl udzielonych wskazówek plany budowy i przy współudziale lekarza nadzoruje ich wykonanie“. Trzeba się zgodzić, że uzdrowisko nie jest poprostu zakładem przemysłowym, raczej jest lecznicą i czy na czele jego stoi lekarz, administrator czy technik, to jednak zawsze decydujący wpływ na kierunek rozwoju, wybór i kolejność inwestycyj powinni mieć lekarze, w pierwszym rzędzie lekarze zakładowi, jako fachowcy, dla których celem życia staje się rozwój zdrojowiska i dobro lecznictwa zakładowego. Ścisła współpraca techników, chętnych do porozumienia i odpowiednio wykształconych w kierunku sanitarnym i balneologicznym, da lekarzowi oparcie techniczne i kontrolę możliwości przeprowadzenia jego planów, z drugiej zaś strony wyrobi inżynierów-balneotechników, których niestety mało posiadamy. Nie trzeba zapominać o czynniku administracyjnym, plany powinny być również zastosowane do wymagań tego, kto zakład prowadzi, ma kontakt z publicznością i zna jej życzenia, który wreszcie będzie prowadził eksploatację danego objektu i obejmuje odpowiedzialność za jego funkcjonowanie i rentowność.

Drugim postulatem byłyby okresowe rewizje przyjętych planów rozbudowy, powiedzmy co lat pięć, by uniknąć błędów, powodowanych długością okresu wykonania. Najlepszy plan dzisiejszy może być nieaktualny po kilku latach, a w każdym razie będzie wymagał poprawek i uzupełnień. Przygotowanie planów nowej inwestycji zdrojowej wymaga całych studjów, oględzin podobnych objektów w kraju i zagranicą, a koszt takich wyjazdów z pewnością się opłaci. Nie trzeba żałować czasu i energji na gruntowne przedyskutowanie spraw między dyrektorem zdrojowiska, lekarzem i balneotechnikiem, gdyż lepiej parę razy przerobić plan na papierze, niż raz zmienić gotowy budynek. Ambicje poszczególnych czynników nie powinny przeszkadzać porozumieniu. W razie

braku doświadczonych fachowców krajowych nie można się wahać przy zasięganiu rady zagranicznych techników, gdyż wiele rzeczy dla nas nowych znalazło dawno rozwiązanie gdzieindziej i robiąc własne próby często odkrywamy przysłowiową Amerykę.

Plan rozbudowy Zakładu zdrojowego powinien mieścić się w ramach ogólnego planu regulacyjnego, którego nie może brakować w żadnem zdrojowisku. Pozwoli to wyzyskać objekty zakładowe do upiększenia zdrojowiska i rozmieścić je w sposób odpowiadający nietylko potrzebom administracji, ale i wymaganiom urbanistyki zdrojowej. Wszelkie działania zarządu zakładu kąpielowego powinny być uzgadniane z Komisją zdrojową i gminą, by uniknąć wzajemnego przeszkadzania sobie w pracy dla dobra zdrojowiska.

Dobre wrażenie estetyczne, piękne perspektywy i widoki, pomnikowa architektura najsilniejsze może zostawią wrażenie na każdym zwiedzającym zdrojowiska zagraniczne kuracjuszu, jest potężnym czynnikiem przyciągającym i niemniej ważnym składnikiem dobrego nastroju i samopoczucia chorych. Stare drewniane rudery, niezliczone dobudówki, szopy, kurniki, szpetne fasady i szyldy, spotykane w naszych uzdrowiskach, są żywem świadectwem niedoceniania czynnika estetycznego przez nasze zarządy zdrojowe i obywatelstwo. Wkroczyć tu powinny należycie ułożone miejscowe przepisy budowlane, wydawane równocześnie z planem regulacyjnym.

Najbardziej wzorowo wyglądają zdrojowiska same w sobie w rodzaju Smokowca pod Tatrami, najgorzej zdrojowiska-miasta, jak Karlsbad, lub powstałe na gruncie wsi, jak większość naszych uzdrowisk. Wykupienie i zburzenie jakiejś szpetnej brudnej rudery, usunięcie hodowli trzody, a co za tem idzie gnojowisk z obrębu zakładu jest także ważną zdobyczą inwestycyjną na rzecz podniesienia poziomu zdrowotnego i estetycznego.

Wobec przepisów ustawy o uzdrowiskach i rozporządzenia wykonawczego do niej, oraz ustaw samorządowych inwestycje u nas są przeprowadzane przez właściciela zakładu, Komisję zdrojową i samorząd terytorjalny, przyczem urządzenia lecznicze buduje zakład, gmina przy pomocy innych czynników w zasadzie tworzy objekty przemysłowe higjeny publicznej

i opieki społecznej, zaś Komisja zdrojowa ma sprawy nadzoru sanitarnego, chorób zakaźnych, ruchu ludności oraz wszystko, co służy udostępnieniu, udogodnieniu i uprzyjemnieniu pobytu gościom kuracyjnym, współdziałając przy tem finansowo z gminą przy wypełnieniu jej zadań.

Inwestycje zakładowe kładą większy nacisk na łazienki lub pijalnie, zależnie od tego, czy wody są używane tylko do picia, czy i do kąpieli.

Wszędzie atoli zagranicą pierwszorzędną rolę gra samo ujęcie i otoczenie źródeł oraz nadzór nad ich funkcjonowaniem. Ujęcie źródła, zabezpieczenie go przed dopływem wody zaskórnej i przed przypadkowem zanieczyszczeniem decyduje o przyszłości zdrojowiska. Najlepszą kontrolą dobroci tego ujęcia są stałe okresowe badania składu źródła i jego wydajności, oraz zawartości gazu. Zmiana składu źródła jest dowodem złego ujęcia, albo zajścia takich zmian w otoczeniu, które na dopływy niekorzystnie wpływają (w postaci robót ziemnych czy budowlanych) i jest sygnałem ostrzegawczym dla zarządu.

Marienbad, Karlsbad, Nauheim i wiele innych miejscowości niemieckich mogą być przykładem troskliwej opieki i dokładnego wystudjowania źródeł; wszelkie prace są tam wykonywane wśród największych ostrożności i przez specjalistów. U nas jedno z wielkich zdrojowisk przypłaciło niedawno utratą jednego ze swych źródeł niebaczne przeprowadzenie wiercenia w dnie źródła głębokości wszystkiego pięciu metrów. Francja przy swojem bogactwie niesłychanie obfitych źródeł mniej może okazuje pieczołowitości w tym zakresie. Od czasów rzymskich tradycyjnie przyzwyczajona do używania gorących term nie ceni mniej wydajnych zimnych źródeł w tym stopniu, jak to czynią Niemcy, choć francuskie naukowe badania geologiczno - balneologiczne stoją bardzo wysoko.

Urządzenie i rozmiary pijalni przed wojną były w większości wypadków skromne i obliczone tylko na najcieplejszą porę roku. Wyjątek stanowiły wielkie zdrojowiska, jak Vichy, Karlsbad i inne, posiadające duże, kryte hale do picia wód i spaceru. Przedłużenie sezonów kuracyjnych na chłodniejsze i deszczowe pory roku wywołały pęd do wznoszenia wielkich zamkniętych pijalni — prawdziwych pałaców, w których

źródła są umieszczone na honorowem miejscu, jako najcenniejsze klejnoty — odpowiednio oprawne i udostępnione. Działa to na publiczność sugestją znaczenia przydawanego źródłom, ale ma i działanie leczniczo - higjeniczne. Picie wód w wygodnych warunkach, siedząc lub spacerując przy dźwiękach koncertu w pięknej hali, jest lepiej znoszone, warunki podawania bardziej higjeniczne. Unika się obecnie czerpania wody dzbankami, a tem bardziej szklankami wprost ze źródła, wodę podaje się z kurków, źródło szczelnie nakryte szkłem jest widoczne, ale zabezpieczone od zanieczyszczeń.

Wspaniałe nowoczesne pijalnie zbudowały ostatnio: Nauheim, Elster, Franzensbad, Baden pod Wiedniem, najlepiej może urządzoną jest pijalnia w Pyrmoncie (Niemcy). Tworzą ją 4 połączone hale, otaczające piękny czworoboczny ogród palmowo kwiatowy. Połowę jednej z hal zajmuje przechowalnia szklanek, obliczona na 15 tysięcy sztuk, o szklanych półkach, marmurowych stołach i urządzeniach do mycia. Po drugiej stronie umieszczono wydawanie wszystkich wód miejscowych za szklaną ladą. Dziewczęta, w czystych mundurkach, czerpią wodę z kurków, zmontowanych na ścianie marmurowej systemu barów automatycznych, to znaczy, że z tyłu są ukryte rury i grzejniki, dostępne stale dla monterów, a niewidoczne dla publiczności. Wszystkie wody są tam ogrzane tuż przed wydaniem w małym grzejniku, którego ciepłota da się regulować przez dopływ pary. Dwa piękne w kamień ujęte źródła znajdują się w hali, łączącej dwie poprzednie. Ruch publiczności odbywa się nieprzerwanie w jednym kierunku dokoła podwórca ogrodu. Materjałami, użytemi w tej budowie nawskróś nowoczesnej, są kamień, biały metal i szkło. Kształty monumentalne i proste, jakże odbiegają od lanych żelaznych kolumienek, tak ulubionych w pijalniach z czasów trzeciego cesarstwa, no i od naszych skromnych i bezstylowych drewniaczków.

Przykład ten znalazł już częściowo zastosowanie w Krynicy przy wykonaniu pijalni Zubera i otoczeniu Zdroju Głównego, zresztą rozwiązaniem zupełnie oryginalnie przy udziale polskich architektów i lekarza zakładowego. Samo ujęcie wody Zdroju Głównego i Słotwińskiego przez specjalistę z Czechosłowacji ma tę oryginalną cehę, że chwyta nietylko

wodę, ale i cały bezwodnik węglowy, który przedtem uchodził częściowo z pod kamiennej cembrowiny nazewnątrz, dziś jest kierowany do klosza źródlanego. Jako metal stosuje się dziś z powodzeniem stal polerowaną nierdzewiejącą, oraz chromowanie powierzchni mosiężnych, czy miedzianych.

Zdobyczą przedwojenną balneologji, u nas raczej dopiero po wojnie szerzej zastosowaną, jest wiercenie źródeł, które pozwoliło wielokrotnie zwiększyć ilość posiadanej wody, a więc i frekwencję gości. Znany stąd jest Nauheim. U nas Krynica zawdzięcza wierceniom Zdrój Zubera i dziewięć innych, z których szyb V stanowi najsilniejszą wodę żelazistą na świecie. Oryginalnym celowym i hygienicznym jest sposób tłoczenia wód własnym gazem komprymowanym do 20 A z głębi szybów wiertniczych na powierzchnię bez użycia pomp i tłoków. System ten znany w przemyśle jako system Mamuta został podobno po raz pierwszy w balnieologji zastosowany u nas w zakładzie krynickim.

Francensbad dzięki wierceniom odkrył cztery źródła gorzkiej wody o różnej koncentracji, dla których zbudował wspaniałą pijalnię, stwarzając sobie zupełnie nowe wskazania lecznicze i robiąc wielką konkurencję dla Marienbadu. Nasz Ciechocinek zyskał w kraju (obok Jaszczurówki) cieplicę ogromnej wydajności i bogatą w emanację radową. Prowadzą wiercenia Rabka, Busk, Druskieniki.

Wielkie znaczenie lecznicze mają wody butelkowane i pod tym względem jesteśmy zdystansowani przez zachód, gdzie są olbrzymie napełnialnie, będące ostatnim wyrazem techniki i zalewające nas masowo obcemi wodami. Imponujące są napełnialnie w Güsshüblu, Vittel i szczególnie w Vichy, gdzie w oczach zwiedzających butelki, wyładowane z wagonu kolejowego z jednej strony hali, są mechanicznie przenoszone, myte, płókane, napełniane, korkowane i etykietowane, wreszcie pakowane do wagonów, odjeżdżających z drugiego końca hali. Nasze ręczne napełnianie w samej pijalni obok źródła w niezbyt czystych warunkach i na drobną skalę nie może oczywiście wytrzymać konkurencji. To samo dotyczy fabrycznego wyrobu pastylek Vichy, tak bardzo u nas rozpowszechnionych.

Łazienki są drugą podstawą inwestycyjną w uzdrowisku. Z uzdrowisk francuskich przoduje tu Vichy. Ogromny gmach „Le Grand Etablissement Thermal“ obejmuje, oprócz wspaniałego hallu, łazienki mineralne, gazowe, przyrodolecznictwo i inhalacje, co jest mile odczuwane przez publiczność, znajdującą wszystko w jednem miejscu. Drugą dodatnią stroną jest obfitość dawanej do kąpieli bielizny. Wydaje się płaszcz kąpielowy, prześcieradło na kozetkę, 2 ręczniki i płótno pod nogi — wszystko ogrzane i przyniesione w chwili opuszczenia wanny. Specjalne zegary na drzwiach podają zgodnie z ordynacją lekarską minutę, w której kąpielowy lub kąpielowa ma przyjść wytrzeć pacjenta po kąpieli. Wykonania pilnuje specjalny inspektor. Przesuwana tabliczka na drzwiach wskazuje płeć osoby, zajmującej kabinę.

W innych zdrojowiskach francuskich spotyka się często stare gmacy kąpielowe, jednak typ obsługi jest ten sam. Z niemieckich gmachów łazienek wymienić warto Akwizgram z imponującym gmachem hotelu kąpieliska „Quellenhof“, dobrze urządzone wielkie zakłady kąpielowe w Wiesbadenie, Elster, Nauheim, gdzie rozwiązano wzorowo sprawę wyciągowej wentylacji dolnej do kwasu węglowego. Przeważnie należyte uwzględnienie znajdują leżalnie wypoczynkowe, tak bardzo potrzebne, szczególnie dla chorych na serce. Doskonałą nowoczesną wentylację, bo składającą się z dwóch wielkich otworów u dołu nad podłogą i w górze pod sufitem, znajdujemy w łazienkach „Kaiser Friedrich Bad“ w Wiesbadenie. Łazienki I klasy posiadają również klozety i bidety — np. nowy gmach kąpielowy w Dax koło Bordeaux. Dla służby kąpielowej spotyka się szatnie. Najbardziej nowoczesny sposób podawania borowiny widziałem w Wiesbadenie, gdzie dopływa ona szerokiemi rurami wprost do wanny. Podobny lecz udoskonalony system jest zastosowany w Meinberg (Lippe).

Nowoczesne łazienki i duże stawy na borowinę z zapasem kolejno zmienianym co 5 lat urządzono w Elster.

Okłady fango wzorowo są stosowane w Homburgu. Wanny borowinowe wszędzie stoją w równym poziomie obok wanien z czystą wodą i tuszem do obmycia. Grzejników do bielizny

nie umieszcza się już w kabinie, gdyż latem gorąco jest nie do wytrzymania.

Ściśle związane z funkcjonowaniem łazienek jest utrzymywanie pralni mechanicznej, którą posiadają wszędzie prawie już zakłady o 10 do 12 tysiącach rocznej frekwencji.

Ogromną zmechanizowaną pralnię widziałem w Vichy, gdzie bielizna brudna wchodzi jedną stroną, przechodzi przez kadzie do namoczenia, obracające się mydlarki, centryfugi do wyżymania, suszarki i prasownie elektryczne do cerowni, skąd z drugiej strony odjeżdża wagonikiem na szynach do samochodów, które rozwożą ją do łazienek i hoteli. Służba ma osobne białe ubrania i pantofle, szatnie, natryski i jadalnię, co gwarantuje jej czystość przy pracy.

U nas w dużych zdrojowiskach dotąd pierze się bieliznę chałupniczo u praczek, bez nadzoru nad jej czystością. Podnieść należy, że w Vichy i w Nauheimie pralnie, jak i inne zdrojowe zakłady przemysłowe, są usunięte poza centrum zdrojowiska.

Zakłady przyrodolecznicze są ważnym czynnikiem pomocniczym w większości zdrojowisk, ze znanych mi, piękne posiadają Vittel i Vichy we Francji, Amalienbad i Prof. Kowartschika w Wiedniu, u nas najnowszy zbudował Inowrocław. Poza luksusowem i higjenicznem wykończeniem ścian i podłóg, pokrytych glazurą, zwraca uwagę w większości dużych zakładów zaopatrzenie ich w baseny do pływania, stanowiące dziś jeden z ważnych czynników przyrodolecznictwa przez cały rok uprawianego. Często spotyka się i maszyny do wytwarzania sztucznych fal morskich, dających sposobność ruchu nawet i dla nieumiejących pływać.

Francuzi stosują obficie masaż pod natryskiem i masaż pod wodą typ Vichy i Aix les Bains, w Niemczech widzimy masaż Akwizgrański. Zakład w Vichy może się chlubić obszernym działem mechanoterapji.

Zauważyłem, że z kąpieli sztucznych tracą na popularności kąpiele tlenowe i piankowe, być może zresztą z powodu wysokich cen. Zasługiwałyby natomiast na wypróbowanie kąpiele częściowe na ręce lub nogi Hauffego z Berlina o stopniowo podnoszonej ciepłocie, stosowane jako łagodny zabieg napotny i poprawiający krążenie u chorych na serce.

Metalowe wanienki do nich można łatwo zrobić na miejscu. Z zabiegów cieplnych zwracają uwagę szafki świetlne, stosowane w leżącej pozycji, jako mniej męczącej, w sanatorjum Lahmanna pod Dreznem, oraz rozpowszechniające się opornicowe aparaty do nagrzewań Tyrnauera — u nas wprowadzone w Inowrocławiu i w Iwoniczu. Rzadko gdzie widzi się u nas gorące kąpiele piaskowe, tanie w eksploatacji, mało się też używa prądu gorącego powietrza (Föhn), oraz masażu podwodnego w wannie prądem gorącej wody, stosowanego często we Francji przy cierpieniach wątroby, reumatycznych i w. i.

Poszczególne zdrojowiska, jak Vichy stosują obficie płókania nosa, gardła, uszu i spojówek wodą mineralną, posiadają inhalatorja bogato urządzone. Dawniej już były w użyciu aparaty i komory pneumatyczne o niższem i wyższem od atmosferycznego ciśnieniu, ostatnią nowością są komory o powietrzu filtrowanem, wolnem od allergenów, stosowane u chorych na astmę, katar sienny i pokrzywki.

We Francji posiadają największe inhalatorja zdrojowiska siarczane, jak Cauterets, Luchon, gdy u nas przeważają w tym względzie solankowe i alkaliczno - słone. Na uwagę zasługuje masowe stosowanie kąpieli nożnych przy katarach jamy nosowej w Mont Dore we Francji (40 kabin w użyciu).

Zdrojowiska dla reumatyków i chorób przemiany materji instalują emanatorja radowe — u nas posiadają je: Inowrocław, Ciechocinek i Lubień.

Vichy używa inhalacji tlenem u chorych na rozedmę płuc i dusznicę, zaś dwutlenkiem węgla przy katarach nosa. Suche kąpiele z czystego gazu CO_2 stosuje się w Vichy w wannie przy nadciśnieniu tętniczem; w Karlsbadzie urządzono je ostatnio w postaci małej czytelni, dostępnej dla gości w ubraniu, przyczem czerwona linja wskazuje poziom gazu na sali.

Płókanie jelit jest specjalnością francuskich zdrojowisk: Chatel Guyon i Plombieres. W niemieckich zdrojowiskach używa się w tym celu aparatów Broscha (Sudabad) lub suchego aparatu Borosiniego z Norymbergji, który został z powodzeniem zastosowany w Krynicy, i zdaniem mojem, okazał się istotnie lepszy i praktyczniejszy.

Gorące irygacje kobiece wodą mineralną lub zwykłą spotykamy we Francji przeważnie w wannie pod wodą „douche en hamac“ Alquier), w Niemczech i u nas kanką Pinkusa na stołach ginekologicznych. Patent Alquier'a zastosowano w Ciechocinku. Osobiście nie mogę się w nim dopatrzeć przewagi działania leczniczego.

Przechodząc do zakresu działania Komisyj Zdrojowych i Gmin, musimy postawić na pierwszem miejscu sprawy higjeny publicznej. Pod tym względem imponować nam mogą Niemcy, w mniejszym już stopniu Czechosłowacja i Francja. Zasadą jest posiadanie kanalizacji. W górach, gdzie nie wszędzie da się przeprowadzić kanały, należałoby wprowadzić obowiązek użycia przynajmniej osadników indywidualnych, np. „Biosów“ czy „Omsów“, w każdym razie i doły biologiczne typu Chambeau lepsze są, niż zwykłe jednokomorowe zbiorniki, to też art. 25 Rozp. Wyk. Min. Zdrowia Publ. z dnia 18. XI. 1923 r. Dz. U. R. P. Nr. 125, zabraniający dołów przelewowych, wymaga nowelizacji. Zagranicą niema większych zdrojowisk bez wodociągu, u nas nawet pierwszorzędne są zaopatrywane przez studnie przeważnie kopane, co zresztą sprzeciwia się ustawie.

Zakłady wywozu śmieci specjalnymi samochodami widzi się powszechnie, dla zdrojowisk górskich muszą być samochody o lżejszym typie i mocniejszym motorze, to samo dotyczy wywozu nieczystości z miejsc skanalizowanych.

Poza ochroną czystości ulic i osiedli baczną uwagę zwraca się na czystość powietrza. Jeden ze zjazdów zdrojowiskowych niemieckich poświęcony był klęsce zadymienia i uchwalił wprowadzenie specjalnych rusztów o ładunku elektrycznym, na których osiadałyby sadze. Dym, jak wiadomo, gra wielką rolę przy tworzeniu się mgły, której drobniutkie kropelki skupiają się koło drobin sadzy, tworząc rude chmury, wiszące długo nad miejscowością, szczególnie w wąskich dolinach górskich, osłoniętych od wiatru. Wysokie kominy łazienek i elektrowni nadają zdrojowisku piętno fabryczne i szpecą wydatnie krajobraz.

Ochronę od kurzu realizuje się zagranicą wszędzie przez asfaltowanie nawierzchni, należyte ich oczyszczanie i polewanie. Ruch uliczny kołowy reguluje się przeważnie drogą

wprowadzenia ruchu jednostronnego na wszystkich ulicach, jak w Vichy, lub przynajmniej na bocznych, jak w Pyrmoncie.

„Europejski“ swój wygląd zawdzięczają uzdrowiska zagraniczne właśnie asfaltom i starannemu utrzymaniu otoczenia domów i will prywatnych. Piękne metalowe ogrodzenia, żywopłoty i trawniki, obfitość roślin pnących na ścianach, wreszcie moc kwiatów ogrodowych świadczą o wysokiej kulturze mieszkańców i działają pociągająco na publiczność. Pamiętać musimy, że właśnie elegancja, czystość i komfort t. zw. „badów“ skłaniają znaczną część polskich kuracjuszy do wyjazdu zagranicę, — tu żadne przekonywanie nie pomoże, dorównać im pod tym względem można i trzeba, gdyż sprawy te wymagają więcej dobrych chęci i starania, niż kapitału.

Poza ochroną drzewostanu w samem zdrojowisku widzi się wykupywanie lub dzierżawienie terenów leśnych w okolicy, przeprowadzanie rozległej sieci wygodnych ścieżek, tworzących olbrzymie parki naturalne, jak w Karlsbadzie i Marienbadzie.

Wielką zdobyczą jest cisza nocna w zdrojowiskach ściśle zagranicą przestrzegana. U nas tolerowane są nocne harce dorożkami, głośne sygnały samochodowe, niekulturalne głośne rozmowy pod oknami, a nawet i śpiewy uliczne podochoconych kompanij. Pamiętać należy, że lwia część kuracjuszy to znękani hałasem mieszkańcy wielkich miast, łaknący wypoczynku i spokoju. Cała ludność miejscowa powinna dbać o ciszę, choćby kosztem własnej swobody i rozrywki. — Zazdrościć możemy cudzoziemcom umiejętności pogodzenia licznych i urozmaiconych rozrywek dla gości z unikaniem zakłócania nocnego spokoju.

Godnem uznania jest ogłaszanie na tydzień naprzód, a nawet na początku sezonu, programów przedstawień teatralnych, koncertów, imprez sportowych, zabaw publicznych, jak to widziałem w Wiesbadenie, Nauheimie, Vichy i Vittel. Muzyka odgrywa dużą rolę na zachodzie; obok koncertów w pijalniach są koncerty wieczorne w kasynach, np. Sopotach, Wiesbadenie i w. i. Muszle orkiestry są budowane z żelbetonu lub z drzewa, zawsze jednak proste w budowie, obszerne i akustyczne. Przeciwstawienie widzimy w jednem z naszych wielkich zdrojowisk: Coś w rodzaju świątyni z kamienia,

wyniesionej wysoko nad głowy publiczności, ciasnej, w której orkiestrę zasłaniają grube kolumny i łącząca je dekoracyjna ściana. Cytuję ją tu jako przykład inwestycji niecelowej, bo kosztownej, a nie opracowanej należycie z fachowcem w zakresie muzyki.

Imponujące są ogromne, z przepychem urządzone kasyna towarzyskie w Wiesbadenie, Homburgu, Vichy i Biarritz. Zauważyłem między innemi osobne czytelnie dla palaczy, osobne salony dla pań, salony do gry i rozrywek, sale do zebrań naukowych lekarskich.

Znany jest wysoki poziom hotelarstwa zachodniej Europy. Oprócz wielkich hoteli starszego typu zwiedziłem nowy najbardziej postępowo zbudowany hotel zdrojowy w Dax. Szczególnie wzorowo urządzono tam kuchnię zakładową, tak co do obszaru, jak celowości w układzie pomieszczeń, oraz poziomu higjenicznego. Dostarczane do składów i chłodni produkty surowe przechodzą do sali, gdzie myje się i obiera jarzyny, płócze mięso, skrobie i oprawia ryby — wszystko w osobnych zmywakach na osobnych stołach, dalej następuje kuchnia zimna przygotowawcza, gdzie miesza się i przyrządza oddzielnie potrawy mięsne, oddzielnie mączne i jarzynowe, dalej właściwa kuchnia z piecami elektrycznymi; nad kuchnią okap szklany, chwytający parę i zapachy do wyciągu wentylacyjnego, przeciągającego przez wszystkie pomieszczenia kuchni. Pod okapem ruszty do stawiania gorących gotowych potraw, obok kuchni panew z gorącą wodą do tego samego celu. Wydawanie talerzy gorących z szaf pod ladami, na których odbiera je służba salowa i wynosi windami do restauracji. Obok mechaniczne zmywalnie do naczyń stołowych i kuchennych, oddzielnie dla różnych gatunków. Obszerne piwnice dla trunków i składy owoców uzupełniają obraz.

Podobną celowość, choć nie tak planową i nowoczesną budowę widziałem w kuchni Sanatorjum Lahmanna pod Dreznem, która posiada ponadto osobną kuchnię djetetyczną, pracującą pod kierunkiem ukwalifikowanej kierowniczki.

Tu natrafiamy na problemat najtrudniejszy bodaj i u nas nigdzie jeszcze dostatecznie nie rozwiązany. Powszechnie zasady prowadzenia kuchni djetetycznej i skład typowych

djet wprowadziły w różnych odmianach Homburg, Elster, Kissingen i inne.

Niektóre zdrojowiska urządziły osobne szkoły dla personelu kucharskiego i gospodyń. U nas pewne wysiłki w tym kierunku poczynił Inowrocław, prócz oddawna znanego zakładu Dr Tarnawskiego w Kossowie.

Powinno się uznać za niezbędne w hotelach zdrojowych należytą wentylację okienną (najlepiej systemem mechanicznie otwieranych nożycowych nadokienników) i wentylację w ścianach, wodę ciepłą w miednicach i bidetach, osobne płóczki do ust, materjały izolacyjne, tłumiące szmery w ścianach i podłogach, zamiast niehigjenicznych dywanów, podwójne drzwi na korytarze z oświetleniem przestrzeni między niemi, dźwigi osobowe w budynkach, liczących najmniej dwa piętra, osobne pokoje dla służby (dyżurki), osobne pomieszczenia do czyszczenia ubrań i obuwia, urządzenia do mycia spluwaczek i nocnych naczyń, wrzutnie na bieliznę brudną i śmiecie, oświetlenie światłem dziennem korytarzy i wszystkich ubikacyj, używanych przez ludzi, w myśl ustawy uzdrowiskowej.

Niestety w zakresie planów regulacyjnych, dokładnego badania planów budynków przy udzielaniu koncesji, miejscowych przepisów budowlanych i dozoru nad przeprowadzeniem budowy bardzo niewiele jeszcze u nas zrobiono, choć istniejące ustawy, budowlana i uzdrowiskowa, znaczne po temu dają pole energji Wydziałów Wykonawczych Komisyj Zdrojowych względnie Magistratów.

Możliwie doskonałe zespolenie wysokiego poziomu hotelarstwa i techniki, leczniczej znajduje się niejednokrotnie w wielkich sanatorjach, u nas niestety poza Zakopanem bardzo nielicznych. Ciekawe rozwiązania tego problemu znajdujemy w sanatorjum „Weisser Hirsch“ pod Dreznem, sanatorjum Dr Lakatosa w Baden pod Wiedniem, Jubiläumspital Lainz, którego oddział płucny jest ostatnim wyrazem techniki. U nas „Excelsior“ w Iwoniczu należy do najnowszych.

Wielką rolę odgrywa na zachodzie dział sportowy, widzi się wszędzie obszerne tereny i urządzenia do sportów letnich i zimowych. Utrzymuje się tam trenerów i instruktorów sportowych, buduje się wspaniałe baseny kąpielowe z plażami,

jak w Baden pod Wiedniem, Homburgu, w Cieplicach Drużbackich. Nadzwyczaj celowo i nowocześnie zbudowane kąpielisko zwiedziłem w Wannsee pod Berlinem. U nas wzorowy pod każdym względem basen powstał w Ciechocinku, jako zaczątek parku sportowego między tężniami. Na mniejszą skalę uruchomiły baseny Truskawiec, Wisła, Rabka, Druskieniki. (W budowie jest basen kąpielowy, pływacki, sztucznie ogrzewany dla Krynicy). Hippodrom powstał w Zakopanem, stadjon lodowy i tor saneczkowy w Krynicy; mnożą się skocznie narciarskie, bieżnie i boiska lekkoatletyczne. Najlepiej urządzony i prowadzony zakład leczenia słońcem, powietrzem i gimnastyką urządziła ś. p. Dr Lewicka w Druskienikach.

Jak widzimy z pobieżnego przeglądu, w wielu działach inwestycje nasze starają się nadążać za sąsiadami, w nielicznych przewyższyliśmy nawet przeciętny poziom uzdrowisk europejskich. Jednak długo jeszcze będziemy musieli korzystać z ich doświadczenia ku własnemu pożytkowi. To też nie można dość usilnie polecić uwadze zarządów uzdrowisk zwiedzanie urządzeń zagranicznych, nie zaniedbując jednakże zapoznania się z postępami, osiągniętymi dotąd przez zasobniejsze zdroje polskie.

Działem, w którym inwestycje nasze dotąd są znikome jest dział instytutów badawczych w rodzaju utworzonych w ostatnich latach w Nauheimie dla chorób serca, jako ekspozytury uniwersytetu w Giessen; w Elster do badań reumatyzmu pod egidą uniwersytetu lipskiego; w Podebradzie czeskim (sanatorjum dla chorych na serce), w łączności z uniwersytetem praskim; 4 katedr uniwersyteckich we Francji, specjalnego instytutu paryskiego w Collège de France (l'Institut d'Hydrologie et Climatologie), wydającego własny rocznik. Podkreślić należy, że po wojnie wprowadzono we Francji 10 — 20% dodatek do taks zdrojowych na cele naukowo - badawcze do dyspozycji Instytutu, który subwencjonuje prace naukowe w pracowniach swoich i Wydziałów lekarskich. Od r. 1920 nauka balneologji jest obowiązkową dla studentów medycyny we Francji. Wspólnemi siłami zdrojowisk polskich udałoby się, być może, ufundowanie jednego instytutu balneologicznego, który mógłby wzamian za to dele-

gować swych pracowników do poszczególnych miejscowości na prace wyjazdowe. Na miejscu trzebaby im dać do dyspozycji pewną ilość łóżek i wanien, oraz pracownie z niezbędnymi przyrządami, stwarzając choćby na małą skalę warunki kliniki. Utopią jest bowiem stworzenie literatury balneologicznej na podstawie praktyki prywatnej. Nawet wybitni badacze naukowi, praktykujący prywatnie, nie są w stanie na tej podstawie ogłaszać prac naukowych, których ścisłość byłaby conajmniej wątpliwą. Potrzebne tu stałe obserwacje i przykre często dla chorego badania kliniczne da się przeprowadzić jedynie w warunkach szpitalnych i to przez pracowników wyłącznie temu się poświęcających, a więc asystentów klinicznych.

Ogółem biorąc młode stosunkowo zdrojownictwo nasze ma tę przewagę nad starem, zachodnio europejskiem, że ono najwyższy czas swego rozkwitu, a tem samem budowy osiągnęło już dawno, gdy my, budując teraz, możemy tworzyć rzeczy nowoczesne i wzorowe. Jednak przyznać należy, że żadne inwestycje nie są możliwe bez kapitału i dążeniem zarówno zdrojowisk, jak i władz nadzorczych i opiekuńczych powinnoby być utworzenie „funduszu uzdrowiskowego“ na wzór innych, specjalnych funduszów państwowych, przeznaczonych na popieranie rolnictwa, budowy dróg, elektryfikacji. Byłby to fundusz wyłącznie inwestycyjny. Pożyczki zatem udzielane tylko na inwestycje, uznane za potrzebne, celowe i dobrze opracowane przez Organy Sekcji Uzdrowiskowej Państwowej Naczelnej Rady Zdrowia.

Najlepsze urządzenia nie zostaną należycie wyzyskane i nawet ulegną przedwczesnemu zniszczeniu przy niefachowej obsłudze i braku zrozumienia ich roli, oraz braku poparcia publiczności. To też podniesienie poziomu uświadomienia i wiedzy fachowej właścicieli i dzierżawców hoteli i pensjonatów, podniesienie poziomu kultury całej ludności, a szczególnie służby kąpielowej, hotelowej i kuchennej powinno być dążeniem Związku Uzdrowisk, któryby mógł urządzać w tym celu specjalne lotne kursa objazdowe kolejno w różnych zdrojowiskach w porozumieniu z Zakładami i Związkami hotelarskimi.

Nowo utworzona Sekcja Uzdrowiskowa Naczelnej Państwowej Rady Zdrowia mogłaby stać się kierowniczą instytucją fachową dla całej pracy inwestycyjnej w kraju, udzielając na żądanie swej opinji co do planów inwestycyjnych, gmachów i urządzeń leczniczych, oraz ustalając wytyczne dla pracy nad podniesieniem zdrojowisk polskich pod względem sanitarno - technicznym.

Ścisła współpraca Sekcji ze Związkiem Uzdrowisk, oraz poparcie odpowiednich resortów ministerjalnych mogą podnieść całość zdrojownictwa polskiego do poziomu zachodniej Europy.

DR A. TARNAWSKI z Kosowa.

UZDROWISKA POŁUDNIOWEJ POLSKI.

Kosów — południowe uzdrowisko górskie i Jary Dniestrowe.

Kto był w Kosowie przed wojną i znów tu przyjeżdża, nie może wyjść ze zdziwienia, że ta mała przedtem mieścina, z przysiółkami: Moskalówką, Smodną i Monaskiem, wyrosła nagle na wielkie uzdrowisko. Wszędzie nowe dworki, wielkie pensjonaty; każdy tutejszy mieszkaniec stara się jak najprędzej przerobić swoją chatę na „willę“, naśladując wcale zmyślnie mansardowe dworki mojej Lecznicy. To też wokoło Zakładu powstały wszędzie domy dla letników — tam, gdzie przed wojną były jeszcze pola kukurydziane i łąki. Dzieje się to samorzutnie, bez reklamy, bez zainteresowania wielkiego kapitału, w dalekim zakątku Pokucia, gdzie niema kolei, a komunikacja ze stacji Kołomyja, oddalonej o 30 km., odbywa się jeszcze końmi lub autami.

Patrząc na ten niezwykły wzrost uzdrowiska lęk bierze, czy to nie za szybko, czy na tyle nowych domów znajdzie się dość letników. Widać jednak z tego, że rozmach w budowaniu domów odpowiada potrzebie, bo ciągną tu letnicy ze wszystkich stron Polski, gdzie niziny podolskie przechodzą w górzystą okolicę ku Czarnochorze i granicy Rumunji i tworzą południowy zakątek kraju, bardzo bogato uposażony przez naturę. Odznaczają się tu następujące uzdrowiska górskie: Kosów, Kuty, Pistyń, Szeszory i kilka mniej znanych. Są one samowystarczalne i tanie, bo środków żywności jest tu obfitość — jarzyn, owoców i nabiału, a produktów zbożowych dostarcza sąsiednie Podole. Szczególnie na owocach można tu używać, bo jest ich dużo i w szlachetnym gatunku.

Jeszcze o klimacie Kosowa i Zaleszczyk w porównaniu z Meranem.

Tak przywykliśmy do zagranicznych uzdrowisk z czasów Austrji, że wartości swoich nie doceniamy. Wciąż porównujemy Kosów, Kuty i Zaleszczyki z Meranem. Jeżeli chodzi o podobieństwo klimatu, to Meran, leżący w południowym Tyrolu, porównać można tylko z ciepłemi górskiemi uzdrowiskami jak Kosów, Kuty, Pistyń, w których przeciętna ciepłota wynosi ponad 8° C, a Kosów i Kuty mają nawet 9 — 10° C. Meran ma około 11° C. Wysokość Meranu nad poziom morza wynosi 700 m., a otaczające go góry są jeszcze wyższe, gdy położenie naszych ciepłych uzdrowisk jest niższe, 400 — 500 m. n. p. m. Stąd ich łagodny klimat w lecie i w zimie, podobny do merańskiego.

Porównawszy górskie położenie wspomnianych miejsc klimatycznych z uzdrowiskami Jaru Dniestrowego, nastręcza się logiczny wniosek, że charakter ich jest całkiem inny i swoisty. W kotlinie Dniestru otoczonej wysokimi brzegami skalistymi jest w lecie klimat gorący, gdy położenie nad p. m. wynosi tylko 100 — 150 m., a do tego wspaniała rzeka dostarcza dość wilgoci dla bujnej roślinności tamtejszej. To też dojrzewają tam południowe owoce jak morele, brzoskwinie, winogrona, melony, kawony i t. p.

Wszędzie widać szerokie plaże, a na nich rzesze kąpiących się letników. Na Dniestrze krążą motorówki i łodzie żaglowe, co sprawia złudzenie okolic nadmorskich. Nie darmo korespondent z Zaleszczyk nazwał je polskiem Grado, bo ten charakter najbardziej odpowiada uzdrowiskom nad Dniestrem.

Oprócz wartości klimatycznych mają Jary Dniestrowe dla Polski jeszcze inne znaczenie. Na południowych stokach Dniestru powinien powstać szereg winnic, oraz uzdrowisk dla kuracji winogronowej. Wszystkie warunki temu sprzyjają, — gorący klimat, grunt i położenie.

Słynne uzdrowiska winogronowe pod Wiedniem leżą w zbliżonej szerokości geograficznej, a wyżej nad poziomem morza aniżeli kotlina Dniestrowa (tam 200 m., a nad Dniestrem 100 — 150 m.). Winnice pod Wiedniem pochodzą jeszcze z czasów rzymskich, stąd ich wysoka kultura i niedo-

ścigniona szlachetność szczepu vösslawskiego. Stamtąd należałoby sprowadzić łozę winogronową, a zarazem tamtejszych robotników (Hauerów), od których nasi Podolacy nauczyliby się hodować winogrona, co łatwoby im poszło, gdyż umieją uprawiać kukurydzę. Szczepione winogrona vösslawskie sprowadzić można z tamtejszej szkoły ogrodniczej — Weinbauschule in Klosterneuburg bei Wien.

Początki hodowli winogron jadalnych mamy w Jarach Dniestrowych, jak winnica w Chmielowej — poczta Buczacz, w Zaleszczykach, Dźwinogrodzie. Ale najlepsze warunki ku temu mają Okopy św. Trójcy, dzięki najniższemu położeniu (110 m.) i nasyceniu wilgocią atmosfery z dwóch rzek — Dniestru i Zbruczu. Może to kogo zachęci do prób. Jednak doświadczenia hodowlane z gatunkami winogron wymagają dłuższych badań, ażeby dochować się takich, jakie odpowiadają miejscowym warunkom.

Sprawa uprawy winogron ma u nas pierwszorzędne znaczenie. Nie mówiąc o samowystarczalności, podnieść muszę, że sprowadzane winogrona mogą być szkodliwe dla zdrowia. Jest to owoc bardzo delikatny i już w drodze ulega fermentacji i zepsuciu. Niemało wypadków zaburzeń w trawieniu przypisać trzeba zakażeniu bakterjami ze sprowadzonych winogron. Z tego powodu kurację winogronową powinno się odbywać na miejscu tam, gdzie rosną. Są one w przyrodolecznictwie jedną z najlepszych surówek — obfita w witaminy, sole zasadowe i cukier rodzimy.

U nas należałoby produkować tylko gatunki jadalne, a nie na wyrób wina. Przedewszystkiem byłyby kwaśne (jak z winnic dawnej Polski), a mamy fabryki dobrych jabłeczników. Zresztą, na co nam więcej trunków alkoholowych, gdy i tak w Polsce konsumcja alkoholu jest zbyt wielka.

Dodaję kilka słów o winogronach jadalnych. Można je mieć w całej Polsce w gatunku hybryd, które wszędzie się udadzą. Są to mieszańce szczepu kanadyjskiego, zapylonego szlachetnymi gatunkami francuskimi. Doborem tych winogron (wśród nadmiaru gatunków francuskich) zajmuje się Dr med. Bzura w Jabłonnie pod Warszawą. Kosztowałem je — są dobre.

Wracając do tematu, winienem jeszcze nadmienić, że południowe uzdrowiska górskie znam dobrze z własnej obserwacji mieszkając w Kosowie, a Jaru Dniestrowego z dawniejszych lat, kiedy byłem lekarzem powiatowym w Borszczowie — w powiecie, graniczącym z Dniestrem i Zbruczem, oraz z Zaleszczykami.

Prof. Dr L. KORCZYŃSKI.

W SPRAWIE DOMOWEGO LECZENIA KRAJOWEMI WODAMI MINERALNEMI W SZCZEGÓLNOŚCI WODAMI SZCZAWNICKIEMI.

Nasze społeczeństwo zajmuje się, naogół biorąc, bardzo jeszcze niewiele sprawą leczenia zapomocą krajowych wód kruszcowych — mineralnych — i wie o nich aż nazbyt mało. W pierwszym rzędzie nie wie o tak bardzo zasadniczej rzeczy, jak to, że każda rodzima woda lecznicza jest sama w sobie wybitną indywidualnością i że nie można jej zastąpić żadnym sztucznym produktem, a więc żadną „sztuczną“ wodą. Nie można tego uczynić nawet w tym przypadku, jeżeliby ją „zrobiono“ w najlepiej wyposażonej naukowej pracowni chemicznej i na podstawie bardzo skrupulatnego rozbioru wody rodzimej, służącej za pierwowzór. Tem bardziej nie mogą tego osiągnąć fabryki sztucznych wód mineralnych. To też podstawianie sztucznych wód zamiast rodzimych trzeba napiętnować jako nadużycie, wypływające albo z nieznajomości naukowych zasad współczesnej balneologji, albo z innych pobudek. I najwyższy już chyba czas, żeby sprawą tych naśladownictw zajęły się polskie sfery lekarskie, tak naukowe, jak zawodowe, zorganizowane w rozmaitych towarzystwach, przemysł zdrojowy i państwowe władze lekarskie. Chodzi tu o obronę zasad nauki, o interes chorych, a wreszcie o interes całego szeregu polskich zdrojowisk.

Jest rzeczą wprost niezrozumiałą, dlaczego wysyłka krajowych wód kruszcowych z polskich zdrojowisk obraca się w ramach zaledwie paruset tysięcy flaszek rocznie, podczas gdy sztuczne wody emskie, selterskie i t. d. wśród nich nawet „sztuczna woda szczawnicka“ rozchodzą po całym kraju w ogromnej ilości.

To, że tak jest, można było przynajmniej do pewnego stopnia, tłumaczyć jeszcze przed kilku laty zbyt małą ilością doświadczalnych prac klinicznych o leczniczem działaniu krajowych wód kruszcowych. Obecnie posiadamy ich już tyle, że każdy polski lekarz może się z nich dowiedzieć o wartości krajowych wód i o wskazaniach dla nich. To też tylko w rękach lekarzy leży akcja rozpowszechniania lecznictwa krajowemi wodami, objaśniania społeczeństwa i zwalczania wszelkiego rodzaju niepoprawności i nadużyć. Z poleceniami lekarskiemi liczyć się będą niewątpliwie nietylko chorzy, ale także sfery aptekarskie i wielkie składy wód mineralnych. Wszak chodzi tu o ważne rzeczy — o dobro chorych, o powodzenie i o rozwój naszego własnego przemysłu zdrojowego, a przez to także o gospodarcze korzyści narodu i państwa. Trzeba się o to starać jak najusilniej i wbrew wszelkim trudnościom i przeszkodom. Do ułatwienia tych starań przyczyni się może przypomnienie o wskazaniach dla zalecania przynajmniej niektórych krajowych wód kruszcowych. Na początek parę uwag na ten temat o wodach szczawnickich.

Wskazaniami dla nich należy objąć 4 grupy schorzeń: a) grupę chorób narządu pokarmowego, b) przemiany pierwiastków, c) narządu moczowego i d) narządu oddechowego.

a) Z grupy chorób narządu pokarmowego wysuwają się na pierwszy plan schorzenia, przebiegające z wzmożonem wydzielaniem kwaśnego soku żołądkowego. Znakomite usługi oddają tu wody ze zdrojów Magdaleny i Wandy. Podobnie dobry skutek wywierają te same wody w nieżytach kiszek, oraz w schorzeniach woreczka żółciowego i przewodów żółciowych, a tem samem także w kamicy żółciowej.

b) Z pośród chorób przemiany pierwiastków dostarczają bardzo podatnego materjału przypadki skazy podagrycznej — woda ze zdroju Wandy, oraz choroby cukrowej — wody ze zdrojów Magdaleny, Wandy lub Józefiny, zależnie od stanu narządu pokarmowego i konstytucjonalnego nastawienia wegetatywnego całego ustroju.

c) W grupie chorób narządu moczowego zwracają uwagę nieżyty pęcherza i miedniczek nerkowych, kamica nerek i niektóre postacie przewlekłej choroby Brighta.

We wszystkich tych sprawach służą wody szczawnickie tak samo dobrze, albo może nawet jeszcze lepiej, aniżeli szeroko rozsławione alkaliczne, alkaliczno - słone, słono - wapniowe i t. zw. ziemne wody zagraniczne. Po właściwem leczeniu wodą ze zdrojów Wandy lub Józefiny służy za znakomity napój dijetetyczno - leczniczy woda ze zdroju Stefana. O rozpowszechnienie wiadomości o tem jej działaniu trzeba się starać jak najusilniej.

d) Z grupy schorzeń narządu oddechowego dostarczają najobfitszego materjału nieżyty zarówno górnych, jak dolnych dróg oddechowych. Wiedzą o tem nietylko wszyscy lekarze, ale także bardzo szerokie sfery całego naszego społeczeństwa. W ostrych nieżytach oddają dobre usługi wody ze zdrojów Józefiny i Stefana. Tej drugiej oddać trzeba pierwszeństwo w tych przypadkach, w których skutkiem kruchości lub uszkodzeń naczyń pokazuje się nieco krwi jako domieszka do wydzieliny oskrzeli. W przypadkach nieżytów przewlekłych trzeba uwzględniać przy wyborze najodpowiedniejszej wody stan żołądka, narządu krążenia i nerek. Wobec objawów nadmiernej kwasoty soku żołądkowego wskazana jest woda ze zdroju Wandy. Chorym z prawidłowym chemizmem żołądka, a tem bardziej z osłabionem wydzielaniem kwasu solnego należy zalecać raczej wodę ze zdroju Stefana.

Kończę na tem dzisiejsze treściwe uwagi o wskazaniach dla zalecania kruszcowych wód szczawnickich z serdecznem życzeniem, ażeby się przyczyniły do jak największego ich spopularyzowania i do zajęcia przez nie tego miejsca w naszym przyrodzonym skarbcu leczniczym, na jakie w całej pełni swoimi wielkimi walorami zasługują. Kiedyś później znajdzie się czas i miejsce dla innych polskich wód kruszcowych.

STANISŁAW LESZCZYCKI.

O METODACH BADANIA FREKWENCJI KURACJUSZY W UZDROWISKACH.

Od szeregu lat prowadzone są księgi meldunkowe w naszych uzdrowiskach. Dostarczają one ciekawego materjału statystycznego, który powinien być starannie i szczegółowo opracowywany już z tego powodu, że służyć może za bardzo dobre wskazówki dla dalszego rozwijania uzdrowisk.

Spisy meludunkowe podają rok rocznie ilość kuracjuszy. Zestawione chronologicznie, pozwalają na prześledzenie rozwoju frekwencji w uzdrowisku. Lecz cyfry nie zawsze ustawiają się w szeregu rosnącym, często zdarza się spadek liczby kuracjuszy, znaczne różnice w poszczególnych latach. Cyfry wskazują wtedy, „iż coś niepożądanego“ zaszło w rozwoju uzdrowiska. Zbadanie przyczyn spadku frekwencji może być często bodźcem do naprawy urządzeń technicznych, rozszerzenia akcji reklamowej i t. p. Rozwój uzdrowisk może osiągnąć swój kulminacyjny punkt i jeśli nie można stworzyć możliwości dalszej rozbudowy uzdrowisk, musi się zacząć akcję regulacji liczby przyjezdnych, albowiem jednorazowe przeludnienie odbija się ujemnie na przyszłych sezonach. Aby dać należyte ramy dla rozwoju uzdrowisk, trzeba śledzić stosunek liczbowy przyjezdnych do ilości mieszkań (wille, pensjonaty) i urządzeń technicznych uzdrowiska. Prace więc techniczne, personal, imprezy i t. p. w dużej mierze przystosowane być winny do liczby kuracjuszy, w przeciwnym razie budżety uzdrowisk wykazywać będą dużą chwiejność. Zestawienie latami liczby kuracjuszy daje historję rozwoju uzdrowiska, daje materjał statystyczny do planu na przyszłość. Lecz cyfry te są zbyt ogólne, dlatego należy opracowywać

szczegółowiej statystykę frekwencji, jeśli się chce z niej wyciągnąć dalej idące wnioski.

Kuracjusze przyjeżdżają w różnym czasie; obok sezonu głównego istnieją sezony wiosenny i jesienny, a często także zimowy. Każdy z sezonów daje inną liczbę kuracjuszy, stwarza inne ich wymagania. Znów urządzenia muszą być dostosowane do potrzeb i liczby kuracjuszy. Ponieważ są to sezony podrzędne, trzeba przemyśleć urządzenia miejscowe (redukując zbyteczne wydatki), wzmocnić reklamę, zachować dogodne połączenia komunikacyjne i t. p. Należy więc **zestawić poszczególne sezony w cyfrach konkretnych**, dostosować do nich urządzenia uzdrowisk.

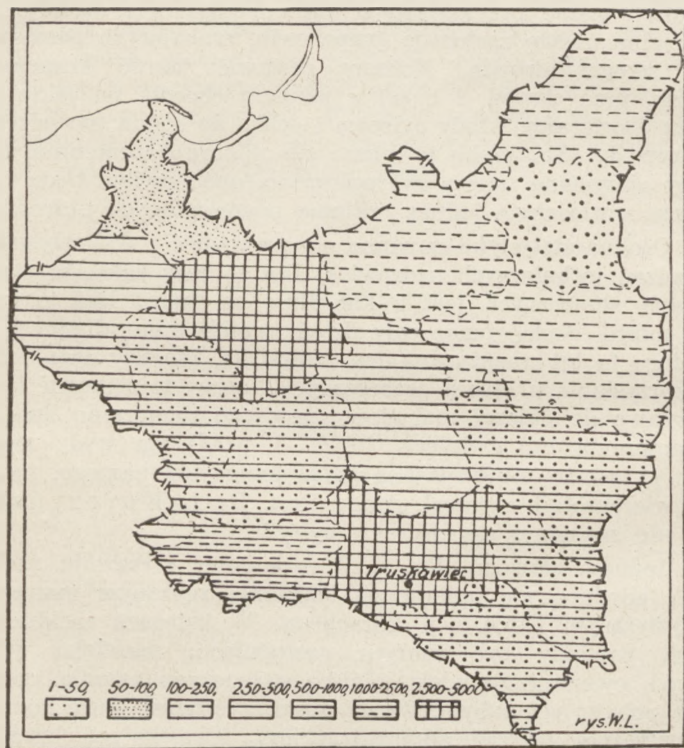
Pożytecznem również będzie **zestawienie czasokresu przebywania** kuracjuszy w uzdrowisku, wprost dlatego, że obok stałych gości, znaczny odsetek tworzą przyjezdni chwilowo i zwiedzający (turyści). Ta „żywa reklama“ uzdrowiska przez wędrujących turystów zasługuje na baczniejszą uwagę komisyj klimatycznych.

Ciekawe i interesujące jest **zestawienie kuracjuszy według miejscowości, z których przybywają**. Główne ośrodki tworzą tu większe miasta, dla nich więc powinno się postarać o bezpośrednie połączenia kolejowe z uzdrowiskiem, a przynajmniej o bezpośrednie wagony. Cyfry te rzucone na mapę, wskazują nam okolice, z których kuracjusze przyjeżdżają oraz także okolice, z których nikt nie przyjeżdża. Przyczyna tego może być różna, lecz komisja, znając te **bezproduktywne okolice**, może w nich rozpocząć silniejszą propagandę. Dla przykładu załączam mapę kuracjuszy Truskawca z roku 1930, wykonaną przez M. Zaryckiego w Instytucie Geograficznym U. J. Daje ona wiele możliwości do poprowadzenia reklamy, dogodnej komunikacji i t. d. Poza tem uwidacznia **sferę wpływów** Truskawca na bliższe i dalsze okolice Polski.

Prócz tego winno się zestawić **frekwencję gości zagranicznych**, co dla rozwoju uzdrowiska na miarę europejską ma b. wielkie znaczenie.

Dalej należałoby badać **kto przyjeżdża do uzdrowisk**; możemy tu zestawić kuracjuszy według **ich zawodów, wieku, płci i wyznania.** Wystarczy porównać pod tym względem

np. Truskawiec z Rabką. Jakież wielkie różnice wykazują one, jakże różnych wymagają urządzeń. Zresztą poza stałym kontyngentem gości, kuracjusze zmieniają się dość szybko, do ich więc mentalności należałoby przystosować urządzenia techniczne, imprezy i rozrywki. Tak też istotnie robi się,



lecz wynika to z intuicji, dobrego i fachowego prowadzenia uzdrowiska, nie zaś z cyfrowych kalkulacyj, które oparte na wiarygodnym materjale statystycznym, dają najlepsze a zarazem jedynie ścisłe podwaliny dla akcji dalszego rozwoju uzdrowiska.

Również ważnem, a zarazem ciekawem jest **zestawienie, w jakim celu przyjeżdżają kuracjusze** do uzdrowisk. Tu sta-

tystyka dać może niezmiernie cenny materjał. Obok ludzi, którzy przyjeżdżają tylko w celach handlowych lub zarobkowych (przez znalezienie pracy w pensjonatach i willach), gros przyjeżdża w celach odpoczynkowych i leczniczych. Pominąć tu możemy grupę przyjezdnych, zwiedzających (turystów), grupę przyjeżdżającą dla odpoczynku i zabawy. Na specjalną uwagę zasługuje **grupa osób, szukających poratowania swego zdrowia.** Możemy zestawić jakość kuracjuszy (wiek, płeć, zawód, i t. p.) z jakością chorób, na jakie się leczą. Docieramy wtedy cyfrowo i ściśle **do sedna powodzenia uzdrowiska.** Statystykę tę winno się zbierać bezimiennie, lecz cyfry otrzymane muszą być ogłoszone, one bowiem będą **najlepszą a właściwie jedyną reklamą** poszczególnych uzdrowisk.

Osobną **statystykę** powinno się prowadzić z **wykorzystania urządzeń technicznych** uzdrowisk. Ileż to razy założona stacja kąpieli słonecznych jest kilkakrotnie za mała! Ileż to razy nie można dostać przez cały dzień kąpieli mineralnej i t. p. Dlatego tu też nieodzowna jest statystyka, któraby dała liczby wykorzystania urządzeń technicznych. Liczby te stanowić będą podstawę do dalszej rozbudowy pewnego urządzenia, lub do ograniczenia lub zwinięcia tegoż. **A produkcja wody mineralnej,** prawie niewyzyskana gałąź przemysłu naszego, na co już wielokrotnie zwracał uwagę Prof. Dr L. Korczyński, czy nie zasługuje na ujęcie w cyfry?

Jednem słowem **plan akcji rozbudowy i rozwoju uzdrowisk** powinno się opierać na **starannie zebranym materjale statystycznym** frekwencji kuracjuszy. W księgach meldunkowych powinny być rubryki następujące: nazwisko, płeć, zawód, ewentualnie wiek, miejsce stałego zamieszania, czasokres pobytu, cel pobytu. Resztę dostarczyć mogą biura komisji klimatycznej (zarząd administracyjny), kwestję zaś leczenia chorób miejscowi lekarze. Dla celów propagandy, urządzeń komunikacyjnych rok rocznie winna być sporządzana mapa, skąd zjeżdżają się kuracjusze do danego uzdrowiska. Może być ona wystawiona na widok publiczny, wykonana na desce drewnianej, w którą się wbija chorągiewki w miejscowości, skąd przyjeżdżają kuracjusze. Byłoby to rozrywką dla ogółu w dnie deszczowe.

Badania nad **sferą wpływów uzdrowisk** są nieodzowne dla rozwoju tychże, poważne zaś opracowania statystyczne są konieczne dla naszych poważnych uzdrowisk. Badania te powinny przeprowadzać komisje klimatyczne same, podać je do wiadomości ogólnej, zamieścić w ulotkach reklamowych, **konkretne bowiem cyfry dać mogą znacznie więcej, niż piękne słowa lub utarte frazesy.** Mam wrażenie, że takie czy inne, byleby ścisłe zestawienia, przynieść muszą wiele korzyści komisjom, a temsamem istotnie mogą się przyczynić do racjonalnego rozwoju uzdrowisk, dlatego nie powinno się traktować zestawiej statystycznych jako sprawę podrzędnej natury, jak to się najczęściej zwykło dotąd czynić.

DR STANISŁAW LESZCZYCKI.

RUCH LETNISKOWY NA PODHALU.

Ruch letniskowy jest dziś niezmiernie ważnem i aktualnem zagadnieniem w związku z jego znaczeniem gospodarczem dla kraju, oraz z znaczeniem zdrowotno - psychicznem, jakie posiada dla wyjeżdżającego społeczeństwa, dlatego wymaga skrupulatnego rozważenia i ujęcia w racjonalne ramy organizacyjne. Początkiem jednak wszelkich prac i planów musi być poznanie współczesnego stanu faktycznego. Dopiero na tem można budować całą akcję planowej rozbudowy i organizacji.

Zagadnienie to dziś przedewszystkiem powinno być rozpatrywane regjonalnie, a zarazem wyczerpująco, dlatego w niniejszym artykule ograniczono się do Ziemi Podhalańskiej, w której ruch przyjezdnych jest najżywszy i która posiada najkorzystniejsze walory przyrodzone dla dalszego rozwoju, aby na konkretnym przykładzie prześledzić zagadnienia związane z ruchem letniskowym.

Materjał stanu faktycznego uzyskano: 1) drogą ankiety, przeprowadzonej na obszarze całego wojew. Krakowskiego z ramienia Instytutu Geograficznego Uniw. Jag., 2) zebraniem danych statystycznych w terenie, przy sposobności innych badań, co autor uskutecznił na obszarze właściwego Podhala, a p. W. Radecki na Spiszu.

Ruch letniskowy na Podhalu posiada już wcale długą historję (60 lat), związaną z akcją Dr T. Chałubińskiego i Tow. Tatrzańskiego. Czynnikiem potężnego rozwoju było poprowadzenie linji kolejowej w roku 1885 do Chabówki, a w 4 lata później do Zakopanego.

Znaczenie gospodarcze ruchu letniskowego na Podhalu ilustruje następujące zestawienie statystyczne. W po-

wiecie Nowotarskim prócz 3 głównych centrów letniskowych (Zakopane, Szczawnica, Rabka), istnieje 12 dużych letnisk, około 30 małych letnisk, wreszcie ponad 30 miejscowości, w których ruch poczyna się rozwijać, z danych więc faktycznych można przyjąć, że conajmniej rok rocznie przybywa tu 100.000 letników, z których każdy wydaje przeciętnie conajmniej 100 złotych podczas pobytu, wskutek tego powiat otrzymuje co roku kwotę conajmniej 10 miljonów złotych. Suma ta jest poważna, dlatego ruch letniskowy dla życia gospodarczego tych okolic ma znaczenie pierwszorzędne.

Na mocy zebranego materjału wykonano załączoną mapę, na której sygnaturami podane jest rozmieszczenie letnisk na Podhalu z punktu widzenia wyglądu zewnętrznego osad i dostosowania budownictwa do potrzeb ruchu letniskowego, sygnaturami zaś powierzchniowemi oddano natężenie ruchu w roku 1932. Z punktu widzenia budownictwa letniskowego wyróżniono następującą skalę: 1) główne centra ruchu letniskowego, miasta-letniska, jakiemi są: Zakopane, Rabka i Szczawnica, 2) duże ośrodki ruchu letniskowego, osady posiadające znaczne ilości wil, pensjonatów i domków dla letników, łącznie ponad 1.000 pomieszczeń, bardzo silnie odkształcone fizjognomicznie pod wpływem tegoż, 3) małe letniska, posiadające kilkanaście wil i kilkadziesiąt domków, łącznie ponad 300 pomieszczeń, odkształcone fizjognomicznie zupełnie wyraźnie, 4) miejscowości letniskowych, w których jest kilka wil i domków dla letników, łącznie ponad 100 pomieszczeń, nieznacznie odkształcone fizjognomicznie, 5) wsie nadające się na letniska, posiadające jedynie pewną ilość izb, przeznaczonych do wynajmu, nieodkształcone fizjognomicznie, 6) wsie, w których ruch letniskowy wogóle nie istnieje.

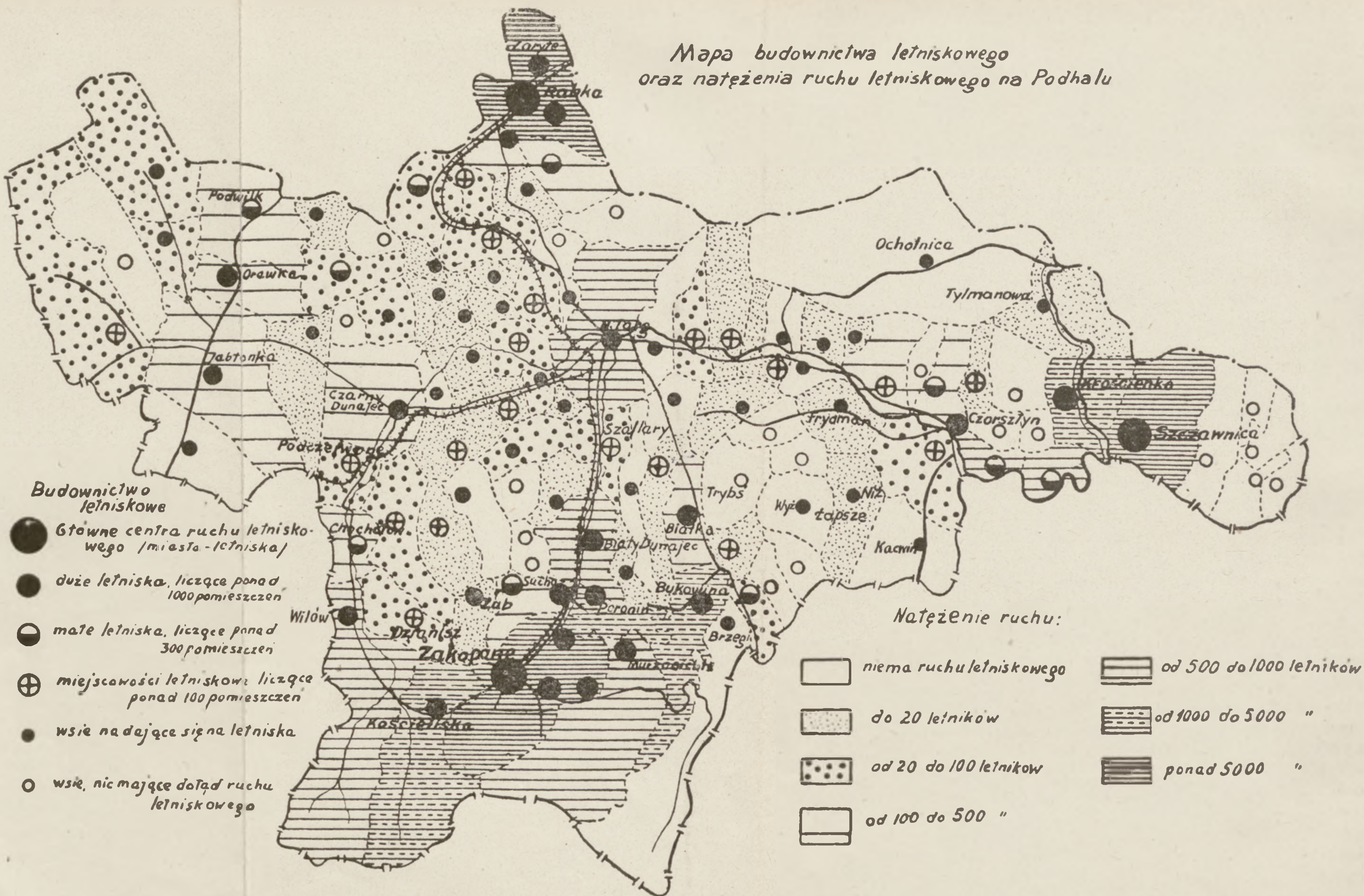
Sygnatury powierzchniowe oddają natężenie ruchu, czyli ilość letników w roku 1932, w następującej skali: 1) ponad 5000 letników, 2) od 1000 do 5000 letników, 3) 500 — 1000, 4) 100 — 500, 5) 20 — 100, 6) do 20 letników, 7) brak wogóle ruchu letniskowego.

Mapa podaje rozmieszczenie letnisk; interpretacja jej pozwala na uchwycenie szeregu cech ruchu letniskowego.

Podstawą rozwoju głównych centrów ruchu letniskowego, dla Rabki i Szczawnicy były źródła mineralne, dla Zakopanego urok i piękno krajobrazu Tatr. Większe skupienia dużych letnisk istnieją w pobliżu Tatr, sięgając na północ wzdłuż dolin Czarnego i Białego Dunajca oraz Białki, mniejsze skupienia są w okolicy Rabki, oraz w okolicy Pienin, wokół których rozwinęły się poważne dziś letniska. Z tego wnioskować należy, że pierwotna, a zarazem zasadnicza przyczyna ruchu letniskowego tkwi zawsze w podłożu. Jest nią bezpośrednio urok krajobrazu lub bogactwo wód mineralnych. Podłoże więc geograficzne jest siłą atrakcyjną, przyciągającą ruch przyjezdnych, dlatego należy pamiętać o ochronie piękna krajobrazu, a także o racjonalnej eksploatacji wód mineralnych, w przeciwnym bowiem razie straci się bezpowrotnie zasadniczą podstawę istnienia ruchu letniskowego.

Na rozwój miejscowości letniskowych wpłynęła zasadniczo praca ludzka, wyrażająca się: 1) w zapoznaniu ogółu z walorami tychże miejscowości, 2) w poprowadzeniu linij kolejowych oraz szos (komunikacji autobusowej), tem samem w udostępnieniu szerokim rzeszom przybywania (zwiedzania) tych stron, 3) w wybudowaniu odpowiednich pomieszczeń, 4) w wprowadzeniu szeregu urządzeń umożliwiających pobyt, oraz życie społeczne i kulturalne przyjeżdżających. To wszystko dopiero razem zadecydowało o rozwoju poszczególnych letnisk.

Poważną rolę odgrywa tu łatwość komunikacyjna, czego dowodem jest stosunkowo silny ruch wzdłuż linij kolejowych, nieco słabszy wzdłuż szos, natomiast odcięcie komunikacyjne jest przyczyną niewykorzystania do dziś dnia pewnych okolic, co uwidacznia się na mapie, jako białe plamy. Rozwój Bukowiny datuje się dopiero od chwili poprowadzenia szosy z Poronina. Zubsuche, najwyżej na Podhalu położona wieś, ma silny ruch tylko w części Suche, położonej opodal linji kolejowej, nieznaczny na pogorzu, w części Ząb, dokąd wiedzie droga z Suchego, natomiast nie istnieje wogóle ruch


Mapa budownictwa letniskowego oraz natężenia ruchu letniskowego na Podhalu
Budownictwo letniskowe
Główne centra ruchu letniskowego (miasta-letniska)
duże letniska, liczące ponad 1000 pomieszczeń
małe letniska, liczące ponad 300 pomieszczeń
miejscowości letniskowe liczące ponad 100 pomieszczeń
wsie nadające się na letniska
wsie, nie mające dotąd ruchu letniskowego
Natężenie ruchu:
niema ruchu letniskowego
do 20 letników
od 20 do 100 letników
od 100 do 500 "
od 500 do 1000 letników
od 1000 do 5000 "
ponad 5000 "
Rabka
Podwilk
Orawka
Jabłonka
Czarny Dunajec
Ochotnica
Tylmanowa
Krościenko
Szczawnica
Czorsztyn
Szaflary
Trybs
Łapsze
Niż
Kacwin
Białka
Biały Dunajec
Bukowina
Chochołów
Wilów
Zakopane
Kościeliska
Brzegi

w częściach (Nowe Bystre, Bustrzyk, Stosz), które nie posiadają odpowiednich dróg. To samo dotyczy wsi Brzegi, bardzo blisko położonej Tatr, lecz nie posiadającej drogi; z podobnej przyczyny widnieją na mapie białe plamy na pogórzu Gubałowskiem, Gliczarowskiem, na Spiszu i Orawie, w Gorcach, wreszcie w dolinie Ruskiego Potoku, na wschód od Szczawnicy. Dalszych przykładów wyliczyć możnaby jeszcze kilka. Pozatem całe rozmieszczenie letnisk pozostaje w ścisłym związku z siecią komunikacyjną, dlatego należy wnioskować, że dla ziemi podhalańskiej, posiadającej prawie w całości wielkie walory przyrodzone, współcześnie, głównym postulatem dalszego rozwoju ruchu jest rozbudowa sieci komunikacyjnej i związana z nią łatwa dostępność przez wprowadzenie nowoczesnych środków lokomocji.

Skupienia budownictwa letniskowego, rozmieszczone na mapie, wykazują w podobny sposób uzależnienie od podłoża (środków przyciągających), a zarazem od sieci komunikacyjnej. Mapa jednak pozwala na zorjentowanie się co dotąd zostało zrobione, gdzie istnieją poważne skupienia tegoż budownictwa, gdzie go jest jeszcze niedostateczną ilość, lub wogóle ono nie istnieje. W tym kierunku należałoby rozpocząć zorganizowaną pracę przez utworzenie spółdzielni, czy towarzystw, któreby poprowadziły akcję budowlaną tam, gdzie ona istotnie jest potrzebną, poparły wysiłki poszczególnych jednostek (gospodarzy). Przy tem należy pamiętać o dwóch rzeczach: 1) budownictwo letniskowe na wsi jest nader pożądane, wpływa bowiem dodatnio na życie gospodarcze i kulturalne wsi, podnosząc jego stopę wymagań życiowych, a zarazem siłą rzeczy wprowadza większą higjenę w codzienne życie wieśniaków. 2) Z drugiej jednak strony, szybka rozbudowa, przy możliwie najmniejszych wkładach pieniężnych musi ujemnie wpłynąć na jakość budowli, powodując jednocześnie zatratę miejscowego stylu budownictwa podhalańskiego, wprowadzając bezładny chaos podmiejski. Dlatego przy tej całej akcji należy pamiętać o ochronie swoistego tam stylu budownictwa, albowiem w skutek nieuwagi

stało się już dotąd wiele złego, tak, że dziś chyba Witów prezentuje się pod tym względem najlepiej, natomiast Poronin i Bukowina najgorzej. Fakt ten uwidacznia się też w sposób ujemny w Zakopanem, Rabce a przedewszystkiem w Szczawnicy, co głównie wynikło z miejskiego prawie charakteru tych osad.

Akcja propagandowa letnisk podhalańskich dla ziem polskich jest wystarczająca, natomiast dla zagranicy dotąd niedostateczna. Winne ją ująć w swe ręce organizacje lokalne i dalej umiejętnie prowadzić.

Sprawa urządzeń technicznych letnisk winna być rozpatrywana często przez czynniki miejscowe (komisje klimatyczne, gminy). W tym kierunku pracy do wykonania jest najwięcej, aby letniskom wreszcie nadać charakter europejski.

Reasumując powyższe wywody należy stwierdzić, że zasadnicze podłoże ruchu letniskowego tworzą walory przyrodzone, tkwiące w ziemi, rozwój zaś letnisk zależy od dogodności komunikacyjnej, a zarazem od inwestycyj budowlanych, dających odpowiednie pomieszczenia dla ruchu letniskowego. Załączona mapa daje stan faktyczny z roku 1932, ruchu już istniejącego, jest ona realną podstawą dla całej akcji rozbudowy i organizacji ruchu letniskowego na Podhalu. Na mocy niej można wydzielić następujące regjony letniskowe:

1) Skalne Podhale, którego siłą atrakcyjną są Tatry, głównem centrem Zakopane, wokół którego rozwinęły się duże letniska, jak Bukowina, Poronin, Suche, Murzasichle, Kościeliska i Witów oraz w dalszej okolicy Białka, Biały Dunajec i Chochołów. Można stwierdzić, iż z oddaleniem od Tatr ruch letniskowy słabnie, dalej na północ ciągnie się jedynie wzdłuż dolin rzecznych (a zarazem linij komunikacyjnych), któremi ten ruch zdąża ku Tatrom.

2) Spisz, regjon letniskowy dotąd niewykorzystany należycie z powodu złej niedogodnej komunikacji, jednakże na Spisz wkracza już ruch letniskowy i to z dwóch stron od Skalnego Podhala do Jurgowa i Czarnogóry, od Pienin do Niedzicy.

3) Kotlina Nowotarska, stanowiąca ośrodek życia gospodarczego Podhala, a zarazem centrum sieci komunikacyjnej, z niej bowiem biegną arterje komunikacyjne na wszystkie strony, centrum ruchu stanowi tu Nowy Targ (a właściwie Kowaniec) ruch zaś letniskowy posuwa się w 5-ciu kierunkach: a) do Pienin wzdłuż szosy, b) ku Skalnemu Podhalu wzdłuż linji kolejowej dol. Białego Dunajca, c) ku Tatrom wzdłuż dol. Czarnego Dunajca za linją kolejową, d) na Orawę wzdłuż przełęczy Sieniawskiej, e) na północ, ku Rabce wzdłuż linji kolejowej. Sama kotlina nie posiada nadzwyczajnych walorów przyrodzonych, dlatego tu notowany ruch należy uważać jako wypadową centralnego położenia kotliny, przez którą biegną szlaki do wszystkich głównych ośrodków letniskowych.

4) Orawa, z centrami ruchu w Orawce i Jabłonce, tu siłą atrakcyjną jest Babia Góra, dlatego wsie Lipnice i Zubrzyce na jej południowych stokach położone, posiadają dogodne warunki rozwoju. Nasilenie ruchu zaznacza się też wzdłuż szosy, prowadzącej na północ, do Chabówki.

5) Regjon Rabczański, którego siłą atrakcyjną są źródła solankowe, centrum stanowi tu Rabka, której wpływy coraz silniej oddziaływują na okoliczne wsie, wskutek czego powstały już duże letniska w Zarytem, Słonnem, Chabówce oraz w Ponicach. W dalszą okolicę ruch posuwa się wzdłuż linij kolejowych.

6) Regjon Pieniński, w którym siłę atrakcyjną stanowią Pieniny, a jeszcze w większej mierze źródła mineralne w Szczawnicy i Krościenku. Ruch letniskowy koncentruje się wokół Pienin, nie posuwa się na wschód od Szczawnicy wskutek braku dróg, nieznacznie rozszerza się w dolinie Dunajca, najintensywniej natomiast rozwija się na zachód, ku Nowemu Targowi, zgodnie z linją komunikacyjną.

Podhale można więc podzielić na 6 regjonów letniskowych, posiadających pewne charakterystyczne cechy. Podział ten powinien być uwzględniony przy dalszej planowej rozbudowie ruchu letniskowego, gdyż zagadnienie to wymaga ujęcia wybitnie regjonalnego.

Dr T. IWANOWSKI.

TERMA SOLANKOWA W CIECHOCINKU.

W ostatnich latach rozwój Ciechocinka posunął się znacznie naprzód. Przybył szereg inwestycyj tak poważnych i zasadniczych, że dzięki nim nietylko zakres wskazań, lecz i sam charakter zdrojowiska uległ poważnej zmianie. Dość wspomnieć o znajdującej się tam jedynej w Polsce termie, dość wymienić olbrzymi i wspaniale urządzony basen solankowy, by dojść do przekonania, że zaszły tam poważne zmiany i że dotychczasowa opinja o Ciechocinku, jako o przeciętnem zdrojowisku solankowem o brudnej i sproletaryzowanej klijenteli i o wątpliwej wartości klimacie, należy do przeszłości.

Niestety, świadomość tych nowych zdobyczy nie dotarła jeszcze do szerokich warstw społeczeństwa, co gorsza nie przeniknęła należycie do wiadomości świata lekarskiego i naukowego. Dotychczas, pomimo dwuletniego istnienia termy ciechocińskiej w wielu podręcznikach i repetitorjach figuruje Jaszczurówka, jako „jedyna polska cieplica", dotychczas z uporem, godnym lepszej sprawy narzeka się na brak w naszym kraju źródeł radoczynnych, jakkolwiek przeprowadzone w Chemicznym Instytucie Badawczym i opublikowane badania termy ciechocińskiej wykazały jej wybitną, bo wynoszącą 81,4 jednostek Machego w litrze, radioaktywność.

Te niezwykłe zalety źródła ciechocińskiego — przyrodzona ciepłota i wysoka radioaktywność, są zbyt poważnymi czynnikami dla naszego zdrojownictwa, by można było nad nimi tak łatwo przejść do porządku dziennego.

Musimy sobie uświadomić i przejąć się tem głęboko, że w termie ciechocińskiej posiedliśmy skarb pierwszorzędnej wartości i pierwszorzędnego znaczenia. Jest to przecież pierwsze i narazie jedyne u nas źródło, które bez uczucia zażenowania możemy nazwać ciepliczem i radioaktywnem.

Jest ono uzupełnieniem dotkliwej luki, jaką posiadało nasze zdrojownictwo i jest przytem poważnym kontrargumentem dla tych, którzy w obcych zdrojach, poza granicami kraju, zwykli znajdywać nadzwyczajne właściwości lecznicze.

Termę ciechocińską uzyskano drogą głębokich wierceń, trwających przeszło cztery lata i ukończonych z pomyślnym wynikiem w 1931 r. Solanka termalna wydobywa się samoczynnie z głębokości 1.300 mtr., bijąc potężną fontanną, której wydajność przekracza ćwierć miljona litrów na godzinę.

Orzeczenie Chemicznego Instytutu Badawczego w Warszawie z dnia 9. XI. 1932 r. klasyfikuje ciechocińskie źródło w rzędzie solankowych cieplic radioaktywnych.

Rozbiór chemiczny przedstawia się, jak następuje:

Sole		mg/l	N/10000
Chlorku sodowego	NaCl . . .	56249,0	962,78
Bromku sodowego	NaBr . . .	22,1	0,214
Chlorku potasowego	KCl . . .	543,4	7,288
Chlorku litowego	LiCl . . .	10,4	0,244
Siarczanu wapniowego	$CaSo_4$	9,5	0,139
Dwuwęglanu wapniowego	$Ca/HCO_3/2$	233,3	2,879
Chlorku wapniowego	$CaCl_2$.	5838,0	105,20
Chlorku magnezowego	$MgCl_2$ . .	2314,0	48,6
Dwuwęglanu żelazowego	$Fe/HCO_3/2$	115,0	1,293
Dwuwęglanu glinowego	$Al/HCO_3/3$	31,9	0,456
Kwasu krzemowego	H_2SiO_3	5,9	1128,4
Gazy rozpuszczalne:	CO_2 99 mg/l H_2S 0,17 mg/l		

Podkreślić należy, że Zarząd Zdrojowiska Ciechocinek, nie poprzestając na zbadaniu własności fizykalnych i chemicznych termy, stara się przeprowadzić i naukowo badania fizjodynamiki kąpieli termalnych.

Jak się dowiadujemy, jedna z katedr Uniwersytetu Poznańskiego przeprowadza badania na zwierzętach, uzyskując już poważne wyniki, utrwalone na licznych wykresach kinograficznych i preparatach mikroskopowych.

Ciekawe te doświadczenia zostaną po ukończeniu opublikowane.

Dr ST. SROCZYŃSKI — Inowrocław.

LECZNICTWO KĄPIELOWO-ZDROJOWISKOWE INOWROCŁAWIA W ŚWIETLE CYFR.

Zakłady zdrojowe w Inowrocławiu położone w starannie utrzymanym zacisznym parku, otoczone dzielnicą willową, blisko dobrze rozbudowanego miasta, posiadającego liczne instytucje kulturalne, szkoły średnie i zawodowe, szkołę dietetyczną, duży szpital, rozwijają się w kierunku ściśle leczniczym. Cała miejscowość nabiera cech podobnych do niektórych dobrze znanych miejscowości zdrojowo-kąpielowych zachodniej Europy. W Zdrojowisku kładzie się wielki nacisk na higjenę, czystość i ogólny porządek. Dla zabezpieczenia tych podstawowych wymogów rozszerzono w r. 1932 znacznie strefę ochrony sanitarnej zdrojowiska i wydano dla strefy tej obostrzone przepisy sanitarne. Opieka sanitarna i zarządzenia zapobiegawcze okazały się bardzo skuteczne podczas nie tak dawnego lokalnego niebezpieczeństwa rozszerzenia się błonicy wśród dzieci i podczas zeszłorocznego nasilenia się tyfusu brzusznego w kraju. Za każdym razem udało się ogniska chorobowe zizolować, a gości kuracyjnych bez wyjątku ochronić od zakażenia.

Klimat Inowrocławia ma cechy orzeźwiająco-hartujące, co połączone jest z przewagą wiatrów zachodnich i północno zachodnich, przynoszących z sobą powietrze, zbliżone do morskiego. Od strony wiatrów, t. j. na zachodzie, północnym zachodzie a także od południa otoczone są zakłady wielkiemi przestrzeniami ogrodów i uprawnych pól, jako bezpośrednim rezerwoarem czystego powietrza. Bliskość lasów państwowych w północnej części powiatu ma również dodatni wpływ na przebieg zjawisk meteorologicznych.

Dogodna komunikacja z pobliskiemi letniskami w Brzozie i w Janikowie umożliwia wycieczki na plażę i korzystanie

z terenów kajakowych. Niektórzy chorzy dojeżdżają z miejscowości Suchatówka, położonej na drodze do Torunia wśród iglastych lasów.

Kąpiele i zabiegi lecznicze w zakładach zdrojowych wydaje się jedynie za przepisem lekarzy miejscowych lub też okolicznych, dobrze obeznanych z właściwościami środków leczniczych. W mieście zamieszkuje około 30 lekarzy (liczba zmienia się częściej z uwagi na przejściowy pobyt asystentów i praktykantów oraz lekarzy wojskowych). W pracach stowarzyszenia lekarzy zdrojowych bierze udział obecnie 20 lekarzy. Czynne są 4 apteki.

Z warunków ogólnych podkreślić należy jeszcze rozporządzenie o uregulowaniu ruchu kołowego z 1932 r., które zapewnić ma odpowiednią ciszę w okręgu zdrojowiskowym.

Dla przebiegu kuracji nie są bez znaczenia godziwe rozrywki dla gości kuracyjnych i rekonwalescentów. W tym kieruntu działa sezonowy teatr zdrojowy, kina, bibljoteki, kluby towarzyskie i wreszcie dancingi. Ze sportów uprawia się tennis, wiosłowanie i lekką atletykę. Obecnie pracuje się nad wykończeniem boiska sportowego, położonego obok nowego parku zakładowego. W tej okolicy i to bliżej zakładu przyrodoleczniczego przewiduje się budowę basenu do pływania. Na rozwiązanie czeka jeszcze sprawa większego udoskonalenia lecznictwa dzieci. Około 300 dzieci przebywa corocznie w warunkach sanatoryjnych w specjalnym zakładzie (im. marszałka Foch'a). Instytucje kolonji letnich dla dzieci niedorozwiniętych, skrofulicznych, limfatycznych i rachitycznych możnaby jeszcze wydatnie rozszerzyć, gdyż warunki umieszczenia dzieci są korzystne. Przy obecnej frekwencji uwydatnia się potrzeba rozbudowy placów do zabaw, plaży piaskowej z natryskami oczyszczającymi i osobnej opieki dla dzieci, przybywających w towarzystwie osób starszych, przeważnie matek, które chcą rozporządzać wolnym czasem na własne leczenie.

Do leżakowania służą wyznaczone do tego trawniki w parku, a kąpiele słoneczno - powietrzne znajdują się na dachu zakładu przyrodoleczniczego.

K ą p i e l e m i n e r a l n e i b o r o w i n o w e. W zdrojowisku znajduje się ogółem 116 czynnych wanien do kąpieli

mineralnych (łącznie z wannami do kąpieli kwasowęglowych), 20 wanien do kąpieli borowinowych, 6 ściśle wodoleczniczych. Z tej liczby po 15 wanien do kąpieli mineralnych posiada sanatorjum dla dzieci i Zakład Ubezpieczalni Krajowej. Wanien wyłącznie do kąpieli kwasowęglowych jest w zdrojowisku 25.

Wodolecznictwo. W zakładzie przyrodoleczniczym znajdują się dwa wielkie oddziały wodolecznicze, połączone z termoterapją, salami do kocowań i wypoczynku. Trybuna do natrysków szkockich i parowych ustawiona jest pozatem jeszcze w gmachu kąpieli solankowych. Zakład Ubezpieczalni Krajowej posiada jeden oddział wodoleczniczy i osobno natryski dr. Zniniewicza.

Inhalacje solankowe. Aparatów do inhalacyj indywidualnych jest w zdrojowisku 14. Pozatem sale do ogólnych inhalacyj solankowych i jedna sala do inhalacyj solankowych suchych.

Pijalnia wód mineralnych uległa gruntownej przebudowie. Wydaje się wodę solankową zwykłą, gazową i ogrzewaną. Przeprowadza się również kuracje wodami obcemi.

Oddziały elektrolecznicze i dla naświetlań zaopatrzone są w wszelkie konieczne urządzenia.

Emanatorjum radowe o sile około 66 jednostek Mache'go na 1 litr powietrza.

Lecznictwo dla kobiet, irrygacje. Zakłady zaopatrzone są w wanny do kąpieli nasiadowych (solankowych i borowinowych). Jeden pokój przeznaczony na irrygacje wodą mineralną.

Instytut gimnastyki leczniczej Zandera w zakładzie Ubezpieczalni Krajowej.

Pracownie analityczne do badań lekarskich w zakładzie Ubezpieczalni Krajowej, w szpitalu publicznym oraz w miejscowej Kasie Chorych.

Roentgen w szpitalu oraz w prywatnem posiadaniu lekarza.

Laboratorjum chemiczno-fizyczne do badań wód mineralnych znajduje się w Państwowej Żupie Solnej.

Statystyka zabiegów leczniczych.

Ogółem wydano kąpieli mineralnych, borowinowych i innych zabiegów leczniczych w roku 1927 — 90.024, w roku 1928 — 102.476, w roku 1929 — 103.077, w roku 1930 — 138.343, w roku 1931 — 137.951, w roku 1932 — 138.606.

W roku 1932 przypada z wyżej podanej liczby na

kąpiele solankowe	41.194
„ kwasowęglowe	13.425
„ borowinowe	12.472
okłady borowinowe	2.683
natryski wodolecznicze	16.766
Inhalacje specjalne	4.425
Inhalacje ogólne suche	6.054
Inhalacje ogólne wilgotne	7.009
Emanatorjum radowe	1.919
zabiegów diatermicznych	1.613
kąpieli elektrycznych	198
kąpieli 4 komorowych	486
innych zabiegów elektroleczniczych . . .	827
lampa kwarcowa	1,428
Sollux . . . . , ,	2,415

reszta na inne kąpiele i zabiegi lecznicze.

Ogólna frekwencja osób.

W zdrojowisku przebywało w roku 1927 — 4.370 osób, w roku 1928 — 5693 osoby, w roku 1929 — 5.885 osób, w roku 1930 — 5.933 osoby, w roku 1931 — 5.450 osób, w roku 1932 — 5.064 osoby.

W roku 1930 było 2.155 mężczyzn, 3.073 kobiet, 705 dzieci; wyzn. chrześcijańskiego 5.790 osób, mojż. 143 osoby. W roku 1931 było 2.155 mężczyzn, 3.073 kobiet, 705 dzieci; wyzn. chrześcijańskiego 5.356 osób, mojż. 94 osoby. W roku 1932 było 1.539 mężczyzn, 2.339 kobiet, 1.166 dziec; wyznania chrześcijańskiego 4.975 osób, mojżeszowego 89 osób.

UWAGA. Wzrost zabiegów leczniczych, wykazany wyżej od 1930 r., przypisać należy prawie wyłącznie ufundowaniu na terenie zdrojowiska zakładu Ubezpieczalni krajowej. Ilość wydanych kąpieli i zabiegów w tym zakładzie wynosiła w roku 1930 — 27.299, w roku 1931 — 42.603, w roku 1932 — 37.827.

Od roku 1930 wzrasta znacznie ilość kąpieli i zabiegów leczniczych, przypadających na jedną osobę, odwiedzającą zakłady zdrojowe. Zmniejsza się bowiem liczba osób, przybywających jedynie na odpoczynek, względnie do towarzystwa. W ten sposób objaśnia się ogólny spadek frekwencji w latach 1931 i 1932 a równocześnie wzrost kąpieli i zabiegów. Przybywają nieomal jedynie tacy kuracjusze, których stan zdrowia wymaga koniecznie przeprowadzenia kuracji zdrojowiskowo-kąpielowej. Intensywność leczenia wzmogła się przez zaprowadzenie oddziałów wodoleczniczych, wziewalni, emanatorjum radowego, termoterapji, z których korzysta się przy równoczesnem pobieraniu kąpieli mineralnych.

Statystyka na rok 1932 zawiera interesujące szczegóły o źródłach poleceń do leczenia. I tak z liczby 5.064 kuracjuszy podawało 1071, że przyjechali do Inowrocławia na wyraźne zlecenie lekarza, 581 określiło się jako stałych kuracjuszy zdrojowiska, 390 powołało się na reklamę, 12 (!) przysłały Kasy Chorych, 64 przybyło z polecenia znajomych, reszta przypada na dzieci kolonij letnich, na zakłady im. marszałka Foch'a, Ubezpieczalni Krajowej, Piasta i na innych. Wziąwszy pod uwagę, że do zakładów tych, oraz na kolonje letnie przybywa dużo osób również z polecenia lekarzy, przyjąć należy, że conajmniej 60% przybywa na wyraźne zlecenie lekarskie.

W stystycznem zestawieniu chorób, leczonych w zdrojowisku, przeważają stale schorzenia narządu ruchu — wszelkie odmiany gośćca przedewszystkiem pierwotnie przewlekłego, czy to na tle wadliwej przemiany materji, czy też pochodzenia infekcyjnego, jawnego lub ukrytego, gościec wtórnie przewlekły po ostrych i podostrych zapaleniach stawów, wreszcie na tle niedomogi gruczołów dokrewnych i zużycia się narządów ruchu, schorzenia kręgosłupa, choroby stawów w przebiegu schorzeń układu nerwowego, ośrodkowego i obwodowego, lumbago, ischias, newralgje. Schorzenia te przeważają bezwzględnie wśród osób dorosłych. W ostatnich latach wzrosła w zdrojowisku ilość schorzeń wieku dziecięcego oraz schorzeń serca i naczyń krwionośnych. Dzieci korzystają dużo z wziewalni solankowej. W związku z otwarciem wziewalni wzmogła się także ilość schorzeń górnych dróg oddechowych i uszu. Natomiast zmniejszyła się ilość chorób kobiecych

i wynosi zaledwie około 10% przypadków wśród dorosłej klienteli. Zaznaczyć wypada, że zakłady zdrojowe Inowrocławia nadają się szczególnie na leczenie schorzeń kobiecych i rozporządzają dobremi kąpielami borowinowemi oraz całym szeregiem zabiegów ogólnych i miejscowych do leczenia schorzeń narządów kobiecych. Wyraźne te zmiany odsetkowe w wykazie chorób leczonych zaszły w okresie 1928—1932.

W przyszłości należy się ponownie spodziewać pewnych przesunięć z uwagi na źródło solankowe do picia. Źródło to rozszerza wskazania do leczenia w Inowrocławiu szczególnie na schorzenia przewodu pokarmowego i posiada znaczenie również dla innych schorzeń, niedomogi gruczołów, dla dzieci i kobiet.

Z powyżej podanych wywodów i liczb wynika, że zdrojowisko inowrocławskie zajmuje poważną pozycję wśród miejscowości leczniczych kraju. Rozporządza kilkoma dobrze urządzonymi zakładami oraz bogactwem środków leczniczych. Ogólny rozwój poszedł w kierunku ściśle leczniczym. Jako całość jest Inowrocław zakrojony na miarę wielkiego sanatorjum, cieszącego się żywem zainteresowaniem i zaufaniem lekarzy, kierujących znaczną liczbę swoich pacjentów do Inowrocławia. Frekwencja w związku z przeżywanemi trudnościami gospodarczemi zmniejszyła się; za to wzmogła się intensywność leczenia.

DR. WŁADYSŁAW PODSOŃSKI.

SPOSTRZEŻENIA Z 10 LAT NAD DZIAŁANIEM WÓD SIARCZANYCH W LUBIENIU WIELKIM.

Chcę podzielić się ze spostrzeżeniami o działaniu wód siarczanych, poczynionemi w Lubieniu W. w czasie mojej 10-cio letniej praktyki w tem zdrojowisku i poruszyć przy tej sposobności szczegóły, obchodzące ogół lekarzy, bo wszystkich lekarzy, którzy wysyłają chorych do kąpieli siarczanych i chcą mieć jak najlepsze rezultaty leczenia.

Z pośród wskazań dla leczenia kąpielami siarczanemi poruszę przedewszystkiem wskazania mniej znane.

Choroby stawów i aparatu ruchowego z wyłączeniem gruźlicy i form Ponceta są najliczniej reprezentowane w Lubieniu.

Czy są to choroby wywołane infekcją (migdałki, zęby, grypa, czerwonka, rzeżączka, kiła) a więc artritidy zapalne, czy powstałe na tle zaburzeń przemiany materji jak dna, otyłość, na tle schorzeń gruczołów dokrewnych (jajniki, gruczoł tarczykowy) a więc arthrozy, czy też w następstwie urazów, czy skutkiem zaburzeń statycznych (stopa płaska) lub dłuższej immobilizacji — wszystkie te przypadki, bez względu na tło, nadają się do leczenia kąpielami siarczanemi zwłaszcza, że formy te często się mieszają, przechodzą jedna w drugą np. rozpoczyna uraz stawu, dołączają się złogi dnawe, a potem występuje obraz a. deformans.

Przeciwwskazanie tworzą sprawy ostre stawowe. Nadają się do leczenia sprawy chroniczne stawowe we wszystkich stadjach a także a. deformans i formy z ankylozami, malum coxae senile.

W sprawach ostrych stawowych trzeba odczekać aż ciepłota nie okazuje zwyżek, szybkość opadania krwinek zbliżyła się do normy, tętno nie odbiega od normy, a chory znajduje się w okresie względnej równowagi. Zawczesne przysłanie chorego do kąpiel dyskredytuje lekarza, bo albo chory bierze normalnie kąpiele i te wywołają silne zaostrzenie sprawy, a w następstwie tego przerwę w leczeniu kąpielowem, albo chory musi brać kąpiele bardzo ostrożnie z dużemi przerwami i jest także niezadowolony. W sprawach chronicznych miałem tak znakomite wyniki po kilku sezonowem leczeniu, że chorzy, którzy z początkiem leczenia rozebrać się nie mogli sami do badania, po kilku sezonach zupełnie sprawnie kierowali samochodem.

W zesztywnieniach kręgosłupa (forma Bechterewa), nawet przy zrostach kostnych Lubień dobrze robi, bo znosi bóle. Szybkie dobre i trwałe rezultaty osiągamy w leczeniu rwy kulszowej i nerwobolów. Nawet ciężkie formy ze skoliozą ustępują już po jednorazowem leczeniu. Pozwalam sobie zwrócić uwagę specjalnie przy rwie kulszowej, że każdy jej przypadek nietypowy, choćby w szczegółach odbiegający od normalnego obrazu, należy poddać bardzo dokładnemu, szczegółowemu badaniu, obserwacji a zwłaszcza badaniu Röntgenem, by wykluczyć, czy ten ischias nie jest symptomatyczny na tle nowotworowem, bo zaszły wypadki, że właśnie takich chorych przysłano mi z Poznania, Pomorza, dalekich Kresów. Po rozpoznaniu nowotworu musiałem ich odesłać z Lubienia.

Zwracam uwagę, że ischias, występujący przy cukrówce, ustępuje w Lubieniu bardzo rychło przy odpowiedniej diecie.

Na wszystkie newralgje wpływają korzystnie kąpiele siarczane. Z częściej powtarzających się zauważyłem korzystne i trwałe wyniki w nerwobólach międzyżebrowych, splotu barkowego, a nawet przy newralgji nerwu trójdzielczego. Zupełnie świeże nerwalgje nie należą do leczenia kąpielami.

Po złamaniu kości, czy to, gdy niema kostnicy, czy też gdy zaobfita kostnina, przy kontuzjach, po zwichnięciach, przy stanach pozapalnych okostnowych, po osteomyelitis osiąga się leczeniem w Lubieniu wprost znakomite rezultaty. Bóle ustępują, ruchomość stawu i możność używania

kończyny wybitnie się poprawiają. Prócz leczenia kąpielowego stosuję i inne potrzebne zabiegi.

Wprost zdumiewająco dobre rezultaty widziałem w leczeniu głębokich wciągniętych blizn, np. po ranach postrzałowych z następowem długotrwałem ropieniem. Blizny te uniemożliwiały swobodę ruchów; po kąpielach siarczanych stawały się miękkie, bolesność ustępowała a ruchy wybitnie się poprawiały.

Wogóle wszystkie stany pozapalne z wysiękami, czy to stawów czy części rodnych kobiety, ulegają poprawie po stosowaniu kąpieli siarczanych i borowinowych i dlatego widzimy tak dobre rezultaty w Lubieniu w leczeniu chronicznych chorób macicy i przydatków.

W przypadkach, wymagających irygacyj pochwowych stosuje się ciepłe i gorące irygacje większych ilości wody siarczanej pod koniec kąpieli we wannie.

Wprost znakomite rezultaty widzałem w leczeniu pophlegmasia alba dolens, w wypadkach słoniowacizny, we wrzodach goleniowych i poprawę stanu u osób z żylakami.

Kąpiele siarczane działają kosmetycznie bardzo korzystnie na skórę; sprowadzając przekrwienie i lepsze odżywienie, usuwając suchość skóry.

W ichtiosis bardzo dobre rezultaty. W łuszczycy w 50 % dobre i dosyć trwałe wyniki. Leczenie muszą chorzy nieraz co roku a nieraz co 2 lata powtarzać. Już w czasie leczenia w Lubieniu ustępują rozległe zmiany, nacieki i łuski znikają.

Wypryski suche zwłaszcza na tle dnawem ustępują szybko na długi czas.

Wypryski części rodnych z przykrym świądem leczą się szybko i dobrze. Tylko znikomo mała liczba chorych nie znosi siarki i dlatego potrzebna jest obserwacja w kilku pierwszych dniach.

Pruritus starczy poprawia się wybitnie.

W chorobach przemiany materji jak dna, otyłość, cukrzyca, zwłaszcza przy ekzema, urticaria — które to choroby tak często razem występują — osiągamy kąpielami

i piciem wody ze źródła Adolfa i odpowiednią dietą bardzo dobre rezultaty.

W różnych formach kiły działają wody lubieńskie konsolidująco, eliminując substancje, które, jako środki lecznicze, dostały się do ustroju.

W cukrzycy ujawnia się wpływ hipoglykeniczny pod wpływem wód siarczanych. Wskazuję tu na wyczerpującą pracę Prof. Koskowskiego i Dadleza P. G. l. 23—24 z 1932 r.

Działanie lubieńskich kąpieli siarczanych i borowinowych tłumaczyć należy szczęśliwą kombinacją siarki i wapnia, a także wielką ilością ałunu, zawartego w borowinie.

Bardzo ważą sprawą, którą muszę poruszyć, a która obok wskazań zależy od decyzji lekarza ordynującego, jest stan mięśnia sercowego i jego sprawność.

Wada serca organiczna kompenzowana, arterioskleroza, podeszły wiek nie są przeciwwskazaniami do leczenia kąpielami siarczanemi. Widzi się to w Lubieniu, gdzie od szeregu lat 1/3 chorych to ludzie od 50 do 70 lat — a ci chorzy znoszą kąpiele bardzo dobrze.

Degeneracja mięśnia sercowego, arytmia, tachycardja jest przeciwwskazaniem do leczenia kąpielami siarczanemi. Naturalnie u chorych przy najlżejszem podejrzeniu co do stanu mięśnia sercowego stosuję kąpiele siarczane ostrożnie, z przerwami, krótkotrwałe, nisko temperowane z dodatkiem tlenu lub kwasu węglowego, obserwując stan mięśnia sercowego i samopoczucie chorego. Przy zdrowym mięśniu sercowym i dobrem tętnie przy częstych pomiarach tonometrycznych wada zastawkowa kompenzowana nie przeszkadza leczeniu chorych stawów przy odpowiedniem dozowaniu kąpieli i zabiegów i obserwacji chorego. Arteriosklerotycy znoszą kąpiele zupełnie dobrze.

Hypertonicy, jak się o tem przekonałem na tysiącach dokładnych pomiarach, w 80% doznają poprawy swego stanu, co przedmiotowo tonometrem stwierdzić się daje, nie mówiąc o subjektywnej poprawie. Natomiast hipotonicy nieraz źle znoszą ciepłe kąpiele i leczenie musi być przerwane z powodu silnej tachycardji i złego samopoczucia.

Niektóre osoby młode, wrażliwe o chwiejnej równowadze vago sympatycznej źle znoszą kąpiele ciepłe, bo występuje

u nich bezsenność, rozdrażnienie i tachycardja. U tych chorych nie zauważyłem nadczynności tarczycy. U osób takich, jak i ze schorzałym mięśniem sercowym zalecam częściowe aplikacje na kończyny i chore stawy, ponieważ te lokalne zabiegi nie wywołują w takim stopniu zaburzeń ogólnych w krążeniu, jak kąpiele całkowite, a przecież sprowadzają ulgę.

Niesłychanie ważną jest obserwacja reakcji pokąpielowej, która jest właśnie wyrazem działania tych kąpieli. Doświadczenia Maliwy, Kmietowicza na myszach wykazują niezbicie, że siarka przedostaje się przez zdrową, nieuszkodzoną skórę do organizmu, a spostrzeżenia Fritza w Wildbadzie dowodzą, że kąpiele siarczane wywołują reakcję podczas gdy kąpiele zwykłe jej nie wywołują. Fritz kąpał 20 chorych kasowych w zwykłej wodzie przez miesiąc i nie zauważył reakcji, a następnie kąpał tych samych chorych w siarczanej wodzie i miał wyraźne reakcje.

Występuje reakcja ogólna i miejscowa.

Reakcja ogólna objawia się uczuciem znużenia, nieraz podniesieniem temperatury nawet znacznem, podwyższeniem liczby tętna.

Reakcja lokalna objawia się silniejszymi bólami zajętych chorobowo stawów, a nawet świeżymi lekkimi obrzękami. Często okazują reakcję stawy, które wydawały się zupełnie zdrowe.

Wyrazem reakcji jest występujące po każdej kąpieli silne zaczerwienienie skóry, które się utrzymuje dosyć krótko. Im kąpiel dalsza, możliwie dzień po dniu stosowana, tem intensywniej występuje zaczerwienienie skóry i dłużej się utrzymuje. Podniety pojedyncze sumują się. Trudno przychodzi wytłumaczyć, że nieraz wśród zaczerwienionej skóry utrzymują się zupełnie blade wysepki, ostro cięte przez cały czas leczenia. Możnaby porównać działanie kąpieli siarczanych z działaniem proteinoterapji, jednak nie jest ono tak gwałtowne — jest łagodniejsze i jak słusznie zauważa Krobs z Aachen działanie kąpieli siarczanych jest trwalsze.

Przy sprawie reakcji muszę zwrócić uwagę na nadużywanie injekcyj proteinowych podczas leczenia kąpielami siarczanemi.

Tak kąpiele siarczane jak proteinoterapja wywołują niejednokrotnie bardzo silne reakcje. Nasilenia ich po przetworach proteinowych nie można zgóry oznaczyć, bo zależy to tak od wrażliwości organizmu jak i wielkości dawki i jakości preparatu.

Otóż ocenienie tych 3 niewiadomych i odpowiednie skombinowanie ilości i jakości kąpieli i częstości i siły dawki proteiny jest niezmiernie trudne wobec organizmu o nieznanej wrażliwości, a tem samem niebezpieczne dla chorego.

Przez zastosowanie zasilnej dawki można wywołać zły efekt dla organizmu, osłabić go, zamiast wydobyć utajoną w nim energję potrzebną dla zwalczenia choroby. Jestem zwolennikiem proteinoterapji, ale tylko albo przed kąpielami albo po kąpielach. Można stosować proteinoterapję równocześnie z kąpielami tylko w wypadkach słabej reakcji pokąpielowej, ale trzeba sobie zawsze zdawać sprawę z działania, dozować bardzo ostrożnie i ograniczać się do słabych reakcyj. Mam liczne przypadki, gdzie chory leczony np. w roku 1928 kąpielami siarczanemi miał się dobrze; w następnym roku przy proteinoterapji, równocześnie stosowanej, były rezultaty złe i chory znowu leczony w roku 1930 tylko kąpielami siarczanemi ma znowu dobre wyniki.

W wypadkach zaburzeń statycznych, np. pes planus, równocześnie stosuję leczenie ortopedyczne względnie przy zaburzeniach statycznych kręgosłupa leczenie kąpielowe i masaż.

Niesłychanie trudnem jest postawienie djagnozy skazy moczanowej. Nawet badanie krwi i rentgenogramy często nie dają wyjaśnienia. Djagnozy tej jednak nadużywa się i prawie każdy chory przyjeżdża już z wyznaczoną dietą bezpurynową, chociaż nie ma skazy moczanowej.

Zwracam uwagę, że przepisywanie bezkrytyczne długotrwałej djety bezmięsnej przynosi szkodę zwłaszcza u chorych z arthritis chronica progressiva, bladych, wyniszczonych, bo właśnie zauważyłem, że u tych chorych poprawia się stan, po zaspokojeniu głodu białka. Przy djecie bezmięsnej niepodobna na dłuższy okres czasu utrzymać równowagę białkową.

Czem Lubień rozporządza? jakiemi środkami leczniczymi?

A więc kąpiele siarczane, o których mówiłem, o ile potrzeba z dodatkiem tlenu lub kwasu węglowego, następnie kąpiele borowinowe całkowite, częściowe i okłady borowinowe.

Borowinę lubieńską wydobywa się z torfowisk, na których stagnuje woda siarczana. Torf przechodzi sui generis fermentację, wywołaną przez bakterje, żyjące na podłożu wód siarczanych. W Lubieniu różni się fermentacja borowiny od fermentacji innych borowin. Następnie oksyduje się ta borowina na powietrzu, poczem przerabia się ją w kadziach z dodatkiem wody siarczanej zapomocą wioseł, poruszanych elektrycznością; przez ogrzanie parą, otrzymuje się jednostajną masę.

Kąpiele borowinowe stosuję w przypadkach cięższych zmian wysiękowych, naturalnie o ile stan serca pozwala.

Wody siarczanej używamy ponadto do inhalacji, płukania gardła i przepłukiwań pochwowych.

Kompletna elektro i heljoterapja oddaje doskonałe usługi jako leczenie pomocnicze, stosowane nie szablonowo, lecz indywidualnie przez siłę lekarską specjalnie wyszkoloną w tym kierunku. W z. r. zacząłem stosować też promienie ultraczerwone i jestem z wyników zadowolony. W myalgiach i ischiasie stosowałem w roku ubiegłym z dobrymi wynikami histaminową jontophorozę z pantostatu.

Kompletny zakład gimnastyczny Zanderowski oddaje dobre usługi w uruchomieniu stawów.

Masażyści i masażystki pracują według wskazówek udzielanych przez lekarzy.

Emanatorjum radowe, zawierające 30 J. m. na litr powietrza stosuję u osób starszych w dnie, u arteriosklerotyków, u osób z organicznemi chorobami nerwowemi, przy nerwobólach, w stanach wyczerpania z dobrymi rezultatami.

Co do działania wody do picia ze źródła Adolfa pozwalam sobie zwrócić uwagę na pracę Prof. Koskowskiego i Dadleza, którzy podnoszą, że woda ta jest hipotoniczną wodą siarczano-wapienną z dość znaczną

domieszką soli magnezowych. Posiada ona wybitny wpływ na wydalanie kwasu moczowego i może być czynnikiem leczniczym w dnie, przepłukującym organizm.

Przy piciu wody Adolfa wzmaga się ilość glikogenu w wątrobie, a maleje ucukrzenie krwi. Ustala się także równowaga vago sympatyczna. Z istotną korzyścią ją zalecali chorym na cukrzycę. Dalszą jej właściwość tworzy pobudzenie czynności ruchowej jelit, zwłaszcza grubych, i wywoływanie obfitszych wypróżnień. Łączy się z tem jej korzystne działanie w przypadkach plethora abdominalis. Poza tem wpływa ona na narząd oddechowy, wzmaga wentylację płuc i reguluje wymianę gazów oddechowych.

Prof. Koskowski podnosi konsolidujące działanie siarki. Trzeba także podnieść jej znaczenie w leczeniu rtęciowem i bizmutowem kiły. Jest ona czynnikiem odtruwającym przez ułatwienie wydalania rozmaitego rodzaju związków organicznych i nieorganicznych, wśród nich także leków przeciwkiłowych.

Łazienki są ogrzewane centralnie i mają leżalnie osobno dla mężczyzn i dla kobiet, w których odbywa się także i kocowanie chorych.

Wanny są porcelanowe i żelazne, emaljowane i drewniane dla borowiny. Łazienki widne, obszerne, bez zarzutu. Pokoje zakładowe urządzone z komfortem.

Wodociąg daje znakomitą wodę do picia. Na djetę zwracam specjalną uwagę, chociaż przyznać muszę, że są trudności wobec braku zrozumienia i wyszkolenia personalu restauracyjnego i pensjonatowego i niskich cen, żądanych przez publiczność.

Połączenia autobusowe i kolejowe Lubienia z Lwowem częste i bardzo wygodne.

Park 70-morgowy stoi do dyspozycji kuracjuszy. Regulacja Wereszczycy postępuje dalej.

Zakład kąpielowy, zupełnie zrujnowany przez wojnę, podniósł się tak, że obecnie bez przesady można go porównać z każdym lepszym zakładem kąpielowym zagranicznym.

NAJNOWSZE URZĄDZENIA CIECHOCINKA.

Jedną z najważniejszych inwestycyj Ciechocinka, która zjawiła się w ostatnich niemal czasach i zaważyła na ugruntowaniu dalszego rozwoju zdrojowiska jest źródło termalne. Wiercenie tego źródła, rozpoczęte w 1927 r., po przezwyciężeniu napotkanych licznych trudności i niespodzianek, zostało wreszcie ukończone w 1931 roku. Od dwóch lat zatem wszystkie kąpiele solankowe, z wyjątkiem dziecięcych, są przyrządzane z solanki termalnej, której przyrodzona ciepłota wynosi przy wypływie 36° C. Przeprowadzone w Chemicznym Instytucie Badawczym badania solanki termalnej, wykazały niezwykłą jej radioaktywność, wynosi ona 81.4 jedn. Machego w litrze, co stawia solankę Ciechocińską w rzędzie wysoce radioczynnych wód europejskich.

Wydajność źródła termalnego (250.000 litrów na godzinę) jest tak obfita, że pozwala na użycie solanki termalnej do kąpieli basenowych w otwartych i krytych basenach. Dwa baseny otwarte zostały uruchomione w 1932 r. Jeden, noszący nazwę pływalni solankowo - termalnej, posiada potężne wymiary: 4.000 mtr² i stopniowaną głębokość od 15 cm. do 3½ mtr. Jest to jeden z największych basenów w Europie i służy do stosowania kąpieli morskich, wypełniająca go bowiem solanka termalna przez dodanie wody słodkiej odpowiada pod względem koncentracji i temperatury wodzie Morza Śródziemnego.

Drugi mniejszy otwarty basen, nazwany „Cieplicą Wspólną“, wypełnia się nierozcieńczoną solanką termalną i służy do stosowania normalnych kąpieli solankowych, spotęgowanych działaniem słońca i nieustannie wydzielającej się emanacji radowej.

W roku bieżącym powstaje trzeci zkolei basen termalny. Dla uniezależnienia się od pogody, basen ten wraz z szatniami zostaje zaopatrzony w wysoki, kopulasty dach, wykonany ze

sprowadzonej z Anglji elastycznej namiastki szkła, przepuszczającej promienie pozafiołkowe.

Wszystkie baseny wypełniają się bez przerwy bieżącą solanką, posiadają odpowiednio urządzone rozbieralnie, natryski, klozety etc. Zwłaszcza urządzenia sanitarno-higjeniczne pływalni termalno-solankowej, zaczerpnięte z najwspanialszych tego rodzaju wzorów zagranicznych, nie pozostawiają w chwili obecnej nic do zarzucenia.

W łazienkach godny zanotowania jest fakt rozszerzenia oddziału zabiegów irygacyjnych. Nowe irygatorjum składa się z 10 gabinetów ginekologicznych, w których zapomocą odpowiednich przyrządów stosują się długotrwałe irygacje pochwowe solanką, o stężeniu i temperaturze, według zaleceń lekarskich. Jeden z gabinetów, urządzony luksusowo, zawiera oryginalny aparat Alquie'ra do przepłukiwań pochwowych podczas kąpieli.

Wszystkie gmachy kąpielowe poddano dorocznemu gruntownemu remontowi zewnętrznemu i wewnętrznemu. Specjalną uwagę zwrócono na dalsze uparkowienie i upiększenie zdrojowiska.

Wykończono dwa nowe parki, sadząc kilka tysięcy drzew i krzewów dekoracyjnych, położono nowe chodniki na przestrzeni około 2 kilometrów i wykończono nowy stadjon tennisowy z trybunami ziemnemi dla widzów.

Doc. Dr. ANTONI SABATOWSKI.

JESZCZE W SPRAWIE SPECJALIZACJI ZDROJOWISK.

Przegląd Zdrojowo - kąpielowy i Nowiny Społeczno-lekarskie pomieściły pismo lekarzy zdrojowych w Szczawnicy przeciw stwarzaniu inhalatorjum publicznego w Krynicy. Podpisany ma być rzekomo propagatorem tej myśli. Sprawa polega nie porozumieniu. Mianowicie protokół z posiedzenia Sekcji dla Spraw Zdrojowisk Państwowej Naczelnej Rady Zdrowia z dnia 18 stycznia 1933 r. zredagowany jest tak lakonicznie, iż lekarze szczawniccy, którzy w posiedzeniu udziału nie brali, przyszli do zupełnie odmiennych wniosków, niż ja je przedstawiłem na wspomnianej Radzie. Nie chodzi bynajmniej o tworzenie jakiegokolwiek nowego źródła leczenia inhalacyjnego, a chodziło o rzecz zupełnie odrębną a mianowicie, o leczenie astmy prawdziwej metodą prof. Storm van Leeuven, która właściwie z leczeniem uzdrowiskowem nie ma nic wspólnego, a polega na pomieszczeniu chorych w starannie odkażonych komorach na stałe, a przynajmniej na porę nocną, przyczem dopływ świeżego powietrza prowadzony jest motorem elektrycznym przez filtry odkażające. Komory takie istnieją w Klinice tegoż profesora w Leydzie. Chorzy tym sposobem leczeni muszą unikać publicznych lokali, a już wcale nie mogą chodzić do wspólnych inhalatorjów, gdyż są specjalnie uczuleni na allergeny powietrzne, w Holandji bardzo pospolite. Astmatyków prawdziwych jest w Holandji niezmiernie dużo, w Polsce zaś mało. Pospolite u nas przypadki, to najczęściej stany dychawicze przy przewlekłej gruźlicy płuc, zupełnie nie nadające się do tego sposobu leczenia. Komory prof. Sterm'a nie potrzebują być wcale umieszczane w uzdrowisku, jak tego dowodem ich dobre funkcjonowanie

w Leydzie. Oczywiście dobre warunki zdrojowiska są korzystnem uzupełnieniem leczenia, a inhalacje wód alkalicznych, robione jednakowoż tylko we własnym pokoju, stanowią wydatną pomoc. Budowa i prowadzenie tych komór są kosztowne, pacjenci muszą pozostawać pod stałą opieką specjalisty schorzeń allergicznych i wobec tego zakład taki istnieć może tylko przy całorocznem sanatorjum lub klinice, gdzie zgłaszającym się chorym wyznacza się przez rok cały terminy leczenia. Próżnostanie bowiem tych komór poza sezonem leczniczym uczyniłoby je napewno deficytowemi. Na potrzeby Polski przyjąć można za wystarczające 4—5 komór z ruchem całorocznym i okresem leczniczym około 1-go miesiąca od osoby. — Przykładowo podałem w mojem przemówieniu, że ze zdrojowisk państwowych podobne komory możnaby stworzyć chyba przy sanatorjum „Lwigród" w Krynicy, ze względu na całoroczny ruch tegoż sanatorjum i alkaliczną wodę Zubera. — Także i tam chorzy ci musieliby być, we własnym interesie, izolowani od reszty chorych, a już najbardziej niepożądanem towarzystwem byliby dla nich chorzy na inne choroby dróg oddechowych.

Przeciw tworzeniu wziewalni w Krynicy miałem i mam zawsze poważne zastrzeżenia z obawy o inwazję chorych płucnych do tego zdrojowiska, co już wielu zdrojowiskom zagranicznym na dobre nie wyszło. I ja także uważam Szczawnicę za najbardziej predysponowaną do leczenia chorób dróg oddechowych i z radością powitałem wiadomość o budowie nowej, postępowej wziewalni publicznej w tem zdrojowisku. I na komory prof. Sterm'a byłyby tam warunki znakomite, jednak przy lecznicy całorocznej i zupełnej izolacji od innych chorób dróg oddechowych.

Dr W. IWANOWSKI.

CIECHOCINEK I JEGO WSKAZANIA LECZNICZE.

Na Kujawach, w odległości niespełna jednego kilometra od Wisły, w zacisznej i malowniczej dolinie, leży największe nasze zdrojowisko solankowe — Ciechocinek. Cieszy się ono zupełnie zasłużoną sławą jednego z najbogatszych i najbardziej w wodę mineralną zasobnych zdrojowisk.

Kilkanaście niezwykle wydajnych źródeł dostarcza nieograniczonej wprost ilości wody mineralnej, zaliczonej, na podstawie przeprowadzonych rozbiorów chemicznych, do wód słono - żelazistych, o rozmaitych stopniach naturalnego stężenia i bardzo znacznej wartości przyswajalnego żelaza. Woda ta, pospolicie zwana solanką, służy, zależnie od stopnia stężenia i zawartych w niej chemicznych składników, do użycia wewnętrznego (źródła Nr 8, 10 i 12) i do przyrządzania kąpieli dla dorosłych i dla dzieci (źródło Nr 1, 11, 14, 15 i inne).

Najbogatszem i najbardziej atrakcyjnem źródłem jest oddana w roku 1932 do użycia cieplica, dostarczająca przeszło ćwierć miljona litrów na godzinę 6% solanki, o przyrodzonej ciepłocie 37° C. Źródło to jest wysoce radioczynne (81.4 jednostek Machego w litrze), przez co potęgują się bardzo znaczenie solanki cieplicznej i jej walory lecznicze.

Drugim niezmiernie ważnym naturalnym środkiem leczniczym są bogate pokłady dobrej borowiny, służącej do przyrządzania kąpieli borowinowych, całkowitych i częściowych, oraz okładów. Dzięki wielkiej zawartości ciał organicznych i czynnych składników rozpuszczalnych, należy borowina ciechocińska do jednej z najlepszych borowin krajowych. Przyrządzanym z niej kąpielom nie można niczego zarzucić pod względem działania leczniczego.

Osobliwością Ciechocinka są tężnie, rozpraszające dookoła słoną wilgoć i stwarzające jedyne w swoim rodzaju naturalne

inhalacje. Dało to asumpt do zbudowania inhalatorjum, jednego z największych i najlepiej urządzonych w kraju.

Wspomnieć należy o środkach pomocniczych, jak kąpiele kwasowęglowe, elektro- i hydroterapja, emanatorjum radowe i irygatorjum. Nie mają one zasadniczego charakteru, są jednak poważnem uzupełnieniem środków naturalnych.

Uruchomienie cieplicy i jej olbrzymia wydajność pozwoliła na zapoczątkowanie w Polsce leczenia kąpielowego w basenach krytych i otwartych. Dwa takie baseny mniejszych wymiarów zostały wybudowane tuż obok cieplicy i służą do stosowania normalnych kąpieli solankowych. Naturalna ciepłota tych kąpieli wynosi 35° C.

W pobliżu tężni, w sferze bezpośredniego ich działania, wybudowano kosztem wielkiego nakładu pieniężnego trzeci basen. Basen ten o powierzchni 4.000 m² i stopniowanej głębokości od 15 cm do 3 i pół metra, wypełnia się mięszaniną ciepłej solanki i wody słodkiej, dostosowaną pod względem koncentracji i ciepłoty do wody morskiej.

Nowocześnie urządzona rozbieralnia, ciepłe natryski, elektryczne suszarki, obowiązująca kontrola, rygorystyczne przestrzeganie czystości i porządku stawiają pływalnię ciechocińską w rzędzie najwyżej stojących pod względem sanitarno-higjenicznym inwestycyj tego rodzaju.

Pływalnia wraz z plażą i przylegającymi placami, trawnikami i boiskami służy do stosowania kąpieli morskich, słoneczno-powietrznych, ćwiczeń cielesnych, do gier i zabaw ruchowych.

Z powyższego zestawienia bogactw źródlanych Ciechocinka można wysnuć jego najgłówniejsze wskazania.

A więc najbardziej nadającemi się do leczenia w Ciechocinku cierpieniami są rozmaite schorzenia reumatyczne, oczywiście po przejściu okresu ostrego. Zapalenia reumatyczne stawów i mięśni nawet bardzo uporczywe i zastarzałe dzięki wysokoprocentowej i radioczynnej solance leczą się z reguły dobrze.

Następnie idą schorzenia na tle wadliwej przemiany materji, jak: artretyzm, podagra, otyłość. Cierpienia te niekiedy są połączone ze sklerozą i nadciśnieniem, co znów dzięki radioczynności samych kąpieli i możności sto-

sowania wziewań radowych w emanatorjum, daje bardzo pomyślne rokowania.

Dalej należy postawić choroby kobiece, zwłaszcza przewlekłe stany zapalne narządów rodnych, które dzięki borowinie i irygatorjum solankowemu leczą się z dodatnim skutkiem.

Nowocześnie urządzone inhalatorjum i powietrze tężniowe pozwalają leczyć przewlekłe schorzenia górnych dróg oddechowych, nosa, gardła, migdałków, krtani i oskrzeli.

Basen z kąpielami morskiemi i słoneczno - powietrznemi jest doskonałem uzupełnieniem kuracji zasadniczej i daje dobre wyniki w leczeniu stanów nerwicowych, osłabienia i odhartowania.

Kąpiele morskie w połączeniu z piciem wód słonożelazistych są bardzo skuteczne w leczeniu dzieci skrofulicznych, niedokrwistych, krzywiczych i wycieńczonych.

Przeciwskazania: choroby serca, nerek i gruźlica płuc. Ta ostatnia nawet w postaci t. zw. nieżytu szczytów ze stanem podgorączkowym.

HENRYK DORNFELD, absolwent med.

Z IV. DYDAKTYCZNEJ WYCIECZKI BALNEOLOGICZNEJ

LEKARZY, ABSOLWENTÓW I STUDENTÓW MEDYCYNY UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO.

Wzrastające z roku na rok zainteresowanie zbiorowemi odwiedzinami uzdrowisk, organizowanemi przez Prof. Dr. L. Korczyńskiego, objawiło się w tym roku przez wcale liczny udział lekarzy. Tegoroczna wycieczka, pomyślana jako uzdrowiskowo-krajoznawcza, dała jej uczestnikom sposobność do poznania prócz kilku uzdrowisk, także dwóch wielkich ośrodków kultury polskiej.

Zaczęliśmy od Warszawy. Miłe wspomnienie odnieśliśmy z odwiedzin w lokalu Związku Uzdrowisk Polskich, gdzie powitał nas prezes tegoż, p. Marszałek Rajmund Jarosz oraz kierowniczka biura p. Minkiewiczowa, od której otrzymaliśmy starannie wydany przewodnik po polskich uzdrowiskach, zgrupowanych w Związku. Pod przewodnictwem dyrektora Zakładu ciechocińskiego p. Wiśniewskiego udaliśmy się następnie do Pijalni Wód Mineralnych, urządzonej także w celach propagandowych, dla popularyzowania na terenie stolicy polskich wód i przetworów zdrojowych. Uderzył nas brak w państwowej propagandowej placówce niektórych wód kruszcowych, np. szczawnickich, które chyba również na rozpowszechnienie zasługują.

Z Pijalni podążyliśmy na Dworzec kolejki podmiejskiej, aby udać się na popularną w Warszawie „linję“ do Otwocka. Jest to pierwsze uzdrowisko o charakterze leśnej stacji klimatycznej dla leczenia osób chorych na płuca, jakie podczas naszych czteroletnich już wędrówek po polskich uzdrowiskach widzieliśmy.

Oprowadzani przez lekarza zdrojowego p. Dr Mierosławskiego, oraz p. Bukojemskiego, poznaliśmy Sanatorjum Sejmiku Warszawskiego, wzniesione w r. 1929, a obliczone na 60 — 70 chorych. Jest to gmach II. piętrowy, z salą operacyjną dla specjalnych zabiegów chirurgicznych, jak frenikoeksherozy, odmy i t. p. Nie trzeba dodawać, że Sanatorjum posiada własny gabinet roentgenowski, oraz duże werandy, pobudowane w 6 morgowym, piaszczystym parku, należącym do lecznicy. Pomiędzy urządzeniami higjenicznemi zwraca uwagę swą oryginalnością aparat do zmywania i odkażania szklanych spluwaczek, pomysłu Dr Mierosławskiego.

Drugie Sanatorjum „Uzdrowisko Stołecznego Miasta Warszawy", stworzone na wzór takich zakładów zagranicą, obliczone na 200 łóżek, sprawia wrażenie osobnego małego państewka. Rządzi w niem, jako dyrektor, Dr Szczepański, b. asystent najpierw lwowskiej, później warszawskiej Kliniki Profesora Antoniego Gluzińskiego. Urządzenia, pomyślane na wysoką skalę, nie ustępują w niczem urządzeniom klinicznych oddziałów gruźliczych.

Cenne uzupełnienie zdobytych wiadomości dał nam doskonały referat Dr Mierosławskiego o dziejach Otwocka, o jego rozwoju i czynnikach leczniczych — lasu, gleby, powietrza i słońca, wygłoszony po obiedzie, urządzonym w „Kasynie otwockiem", obszernym i estetycznym gmachu reprezentacyjnym uzdrowiska, przez gościnny Zarząd miasta i stacji klimatycznej, spoczywający w rękach doskonałego organizatora i administratora p. burmistrza Górzyńskiego.

Przed samym już odjazdem zaprowadził nas Dr Mierosławski do pensjonatu Dr Górewicza, urządzonego istotnie wzorowo.

Drugi cel naszej balneologicznej wycieczki tworzyło najbardziej na północ wysunięte polskie zdrojowisko, nadniemeńskie Druskieniki. Na stacji Porzecze — Druskieniki stanęliśmy o 5 nad ranem. Stąd piękną szosą, biegnącą po prostej jak strzała linji wśród lasów szpilkowych, dostajemy się samochodami w ciągu pół godziny do Zakładu. Rozlokowani w dwóch dworkach, możemy wypocząć po całonocnej

podróży. Kąpiel i śniadanie, przygotowane dla uczestników, dodają im nowych sił na cały bardzo ruchliwy dzień.

Przewodnictwo w zwiedzaniu Druskienik raczył objąć przewodniczący Komisji Zdrojowej i dyrektor Zakładu czcigodny p. senator Abramowicz, wielce zasłużony działacz społeczny i polityczny, b. prezydent t. zw. Litwy Środkowej po zajęciu jej przez generała Żeligowskiego. Rozpoczynamy od brzegów Niemna, który majestatyczną wstęgą obejmuje wraz ze swym dopływem Rotniczanką, jakby opiekuńczem ramieniem Druskieniki, tworzące niby oazę z nadzwyczajnie bujną roślinnością, rzuconą wśród rozległych lasów, ciągnących się tu na olbrzymiej przestrzeni. Skosztowawszy solanki druskienickiej z ładnie ujętego źródła „Nasza“ i obejrzawszy jedyne w swoim rodzaju kąpiele kaskadowe na Rotniczance dostajemy się przez mostek na tej rzeczce na „Pogankę“, na której, prawie nad samym brzegiem Niemna, na niewielkiem wzniesieniu stoi mały, skromnie urządzony dworek Marszałka Piłsudskiego. Opodal nad samym brzegiem rzeki stoi prosta ławka, miejsce spoczynku Marszałka. Z tego samego miejsca przyglądał się podobno Napoleon przeprawie swoich wojsk, ciągnących w r. 1812 na wyprawę rosyjską.

Z „Poganki“ po dłuższym marszu przez rozległy park zdrojowy przeszliśmy do przystani, gdzie na nas oczekiwał statek, ażeby nas przewieźć z powrotem do ośrodka Zakładu.

Kończymy na tem „krajoznawczą“ wędrówkę po zdrojowisku i dostajemy się pod lekarską opiekę informacyjną lekarza zakładowego Dr Tadeusza Rymkiewicza. Oglądamy zbudowany już po wojnie, w miejsce dawnego, spalonego, gmach kąpielowy z wzorowo urządzonymi przedziałami dla kąpieli solankowych i borowinowych, oraz kabiny z specjalnemi urządzeniami do przepłukiwań jelitowych (subaquales Darmbad) systemem Broscha, oraz do przepłukiwań pochwowych aparatami Dr Alquier, t. zw. douche en hamac, cieszącemi się u lekarzy i u chorych coraz to większem wzięciem. Osobne kabiny są przeznaczone dla hydroterapji systemem Dr Żniniewicza, oraz dla kąpieli kwasowęglowych. Oglądamy z zaciekawieniem saturację (nasycanie) solanki bezwodnikiem kwasu węglowego, oraz pomysłowe aparaty do mierzenia zawartości CO_2 we wodzie. W inhalatorjum

widzimy najnowsze urządzenia dla wziewań wilgotnych i suchych. W dalszym pochodzie udajemy się do wytwórni igliwia, znanego pod nazwą „druskol“. Rano próbowaliśmy balsamicznej kąpieli, obecnie patrzymy na produkcję pastylek i olejku z wyciągu igieł sosnowych.

Prof. Korczyński, który zwiedzał Zakład przed 4-ma laty, zachwycony postępami w każdej dziedzinie, zwłaszcza w zakresie urządzeń terapeutycznych, podnosi z uznaniem wielki dorobek pracy, widoczny na każdym kroku w druskienickim Zakładzie.

Po zwiedzeniu Zakładu i po obiedzie w dobrze urządzonym hotelu „Europa“ wysłuchaliśmy obszernego referatu Dr Rymkiewicza o powstaniu i o rozwoju Druskienik jako zdrojowiska. Dowiedzieliśmy się z niego, że tamtejszy Zakład zdrojowy istnieje już od 100 lat i że przed wojną cieszył się wielkim rozgłosem i wziętością. Były lata, w których frekwencja jego przekraczała liczbę 20.000 osób. Pierwszy powojenny etap historji tworzyło odbudowanie i uporządkowanie zupełnie zrujnowanego zdrojowiska. Wypełniły go starania i praca jego właściciela p. Malinowskiego. Zrobiono wtedy stosunkowo dość wiele. Ale właściwa zupełnie celowa robota rozpoczęła się dopiero przed niespełna 3 laty po przejściu druskienickiego Zakładu na własność Skarbu Państwa. Niezwykle dodatnio zaznaczył się przytem współudział Rady Naukowej, złożonej z przedstawicieli Szkoły lekarskiej Uniwersytetu Stefana Batorego z profesorem kliniki lekarskiej, Dr Januszkiewiczem na czele. W ciągu 2 lat uzupełniono znakomicie lecznicze urządzenia gmachu kąpielowego, odwiercono nowe źródło z 6.5 procentową solanką i rozbudowano chlubę Druskienik, jedyny tego rodzaju w Polsce oddział lecznictwa, „Zakład Leczniczego Stosowania Słońca, Powietrza i Ruchu im. Dr Eugenji Lewickiej“. Warto, żeby go znało jak największe grono naszych lekarzy, wszystkie jego urządzenia i całą organizację, dostosowaną tak dla celów leczniczych, jak sportowych.

Po wykładzie, uzupełnionym uwagami naszego Profesora i profesora wileńskiej kliniki dziecięcej, Dr Wacława Jasińskiego, zwiedziliśmy ten Zakład. Poznaliśmy jego

rozbieralnie, urządzenia natryskowe, place dla kąpiel słonecznych, baseny kąpielowe, oddział z przyrządami dla ćwiczeń gimnastyką szwedzką i metodą Kappa. Na zakończenie oględzin użyliśmy gremialnie w jednym z basenów miłej orzeźwiającej kąpieli.

Nie był to jeszcze koniec naszego dnia druskienickiego. U schyłku popołudnia spotkała nas niezwykle miła niespodzianka — odwiedziny niemeńskiego ostrowu, „Wyspy Miłości“, owianej urokiem legendy, osnutej podobno na tle prawdziwej bardzo dawnej historji dwojga kochanków. Położył się ten ostrów na środku wartkiej rzeki, jakby chciał zbliżyć sobą dwa przeciwne brzegi, zbliżyć i zjednoczyć dwa kiedyś tak bardzo sobie bliskie narody i państwa. I na tym i na tamtym brzegu nie brakuje chęci po temu. Nie ma jeszcze, niestety, dość silnej woli i dość wielkiego serca, żeby to uczynić. Ale przyjdzie, bo przyjść musi, czas, kiedy znajdzie się wola i znajdą się serca.

Po wytwornej wieczerzy, albo raczej po bankiecie, urządzonym w Sali Kasyna i przeplatanej wcale nie banalnemi przemówieniami, a zakończonej reunionem, pożegnaliśmy z uczuciem serdecznej wdzięczności czcigodnego gospodarza druskienickiego zdrojowiska p. senatora Abramowicza, wynosząc niezwykle miłe wspomnienie Jego prawdziwej gościnności i wielkiej życzliwości dla całego naszego młodego grona i uroczne wspomnienie o całym druskienickim Zakładzie, takim dziwnie swojskim i takim prostym przy bardzo dobrym i dobrzejącym coraz bardziej aparacie leczniczym i administracyjnym.

Świt zastał nas już w naszym wozie i w drodze do Wilna. Stanęliśmy w niem w porze miejskiego pierwszego śniadania. Po śniadaniu na dworcu kierujemy pierwsze nasze kroki do Ostrej Bramy. Niestety starto z cudownego obrazu Matki Bożej i z ścian Jej kaplicy patynę starości. Nie przystoi im obecny ich modernizm. Oczy razi blask świecących nowością złoceń i srebrnych wotów. I wszyscy, jak byliśmy w kaplicy, wyszliśmy z żalem, że zabrano jej na długie lata czar minionych wieków.

W ciągu następnych paru godzin zajęła się nami pani Dr. Wanda Kaulbersz-Marynowska, asystentka

kliniki Profesora Jasińskiego i pokazała nam łaskawie z prawdziwą koleżeńską uprzejmością gmachy kliniczne, położone opodal starego sapieżyńskiego pałacu na Antokolu w rozległym parku niegdyś również sapieżyńskim, katedrę, kościół św. Piotra i Pawła, z bogatą ornamentacją ścian, ufundowany przez Hetmana Paca, gmach Uniwersytetu z jego krużgankami i obserwatorjum, śliczny swoją gotycką budową kościółek św. Anny i wiele innych, zasługujących na uwagę budowli, wśród nich dom, w którym kiedyś mieszkał Adam Mickiewicz. Mało było tych kilka godzin, przeznaczonych na odwiedziny Wilna. Ale i one dały nam poznać bodaj powierzchownie to stare miasto i odczuć jego duszę. Nie jest nam już obce i ciągnie nas ku sobie nie gorzej, jak nasz stary Kraków.

Nocą wracamy do Warszawy. Spotyka nas niemiła niespodzianka. Zamiast o 8-mej rano wyjeżdżamy w dalszą podróż dopiero o 3-ciej popołudniu. Na Dworcu Wileńskim nie było parowozu, któryby nas przewiózł na Dworzec Główny i włączył do przewidzianego w programie naszej podróży pociągu. Kosztowało to nas sporo czasu i popsuło cały plan podróży.

Z sporem opóźnieniem, bo dopiero koło 9-tej wieczorem stanęliśmy w Ciechocinku, znanym już niektórym uczestnikom wycieczki z odwiedzin przed dwoma laty. Witają nas dawni znajomi, prezes Komisji zdrojowej i dyrektor Zakładu p. Wiśniewski, oraz lekarz zdrojowy Dr Iwanowski. Mimo wieczornego zmierzchu dostrzegliśmy wszyscy, cośmy tu już byli, znaczne zmiany w wyglądzie zdroju. O późnej godzinie gromadzimy się przy gościnnym stole naszych gospodarzy, a po wieczerzy udajemy się na dobrze zasłużony spoczynek.

Na drugi dzień po śniadaniu zaznajamia nas Dr Iwanowski w barwnym referacie z ciechocińskiemi „wspaniałościami“, które za chwilę mamy oglądać. A jest ich wiele. W czterech pięknych, stylowych gmachach rozmieszczono wszystkie urządzenia i przyrządy lecznicze. Najstarszy gmach, oznaczony Nr. 1 mieści kabiny II. klasy, wodolecznictwo, specjalne irygatorjum, oraz kąpiele solankowe dla dzieci; budynek Nr. 2 łazienki III. kl. W łazienkach Nr. 3 wydaje

się przyrządzane specjalnym mechanicznym sposobem kąpiele i fascny borowinowe. Na piętrze mieści się obszerna wziewalnia z aparaturą „Inhabadu“ do różnego rodzaju wziewań, oraz nowocześnie urządzone emanatorjum radowe.

Nad wszystkimi budynkami góruje wysoka wieża wiertnicza, kryjąca najdroższy skarb Ciechocinka — radioczynną cieplicę solankową, zwaną krótko „źródło Nr. XIV!“ Przez otwarte drzwi wieży widać 3 potężne, żelazne wodociągowe odnogi, odprowadzające ciepłą solankę częściowo do bliskich, niewielkich basenów, otwartego i krytego, dla wspólnych kąpieli, częściowo do wanien w łazienkach.

Największą atrakcję pozostawiono nam na koniec. Wiele już słyszeliśmy o wspaniałym parku między tężniami, ale to, co się oczom naszym przedstawiło przeszło nawet najśmielsze oczekiwania tych z pośród nas, którzy przed 2 laty wstępne przygotowawcze prace widzieli. Ze szczytu potężnych, stuletnich tężni, spoglądamy na „Park Zdrowia“. Podzielony na 3 odcinki, jest dopiero w jednej części wykończony. Środek jego zajmuje kąpielisko cieplicowo - solankowe. Potężny basen żelazo - betonowy, o różnej głębokości dna, wypełniony solanką, odżeleźnianą, chlorowaną i miedziowaną, zaopatrzony w różne ześlizgi, skocznie, kaskady, z plażą piaszczystą dookoła i z powietrzem, przesyconem solą i ozonem, daje nie namiastkę, ale prawdziwe kąpiele morskie. Nowoczesny pawilon, mieszczący osobne rozbieralnie, natryski, elektryczne suszarki, oraz gabinet lekarski Dr Chrapowickiego, kierownika „basenu“, zamyka basen od frontu. W jakim nastroju spożyto obiad, pomysłowo zainscenizowany „na basenie“ po słonej kąpieli nie będę chyba opisywał!

Popołudniu zwiedziliśmy warzelnię soli oraz resztę pola między tężniami z ogródkami jordanowskiemi i z terenem, przeznaczonym na stadjon, i wróciliśmy do parku zakładowego, z którego wypędził nas niestety ulewny deszcz, na szczęście nie długi. Wieczorem w „Malinowej Sali“ Hotelu Müllera zbliżyła nas z ciechocińską publicznością, a to tem bardziej, że powitał nas artysta dramatyczny, p. Frenkel, syn tak dobrze w całej Polsce znanego i wysoko cenionego scenicznego mistrza, starszego p. Frenkla, podnosząc znaczenie odwiedzin Ciechocinka przez wycieczkę krakowskiej młodzieży lekarskiej pod kierownictwem Profesora Kor-

czyńskiego. Po ciepłej odpowiedzi naszego Przewodnika, wysłuchaliśmy i my i cała zebrana na sali publiczność z wielkiem zajęciem dłuższego przemówienia Dyrektora Ciechocinka p. Wiśniewskiego i oklaskiwaliśmy gorąco jego słowa poświęcone ocenie działalności Polskiego Tow. Balneologicznego i jego prezesa, oraz zapewnienie wydatnej pomocy Ciechocinka przy tworzeniu Instytutu Balneologicznego w Krakowie.

Zbytecznem byłoby dodawać, że powstała przy stole i na sali nader miła atmosfera, a ożywiona zabawa taneczna zatrzymała nas na niej do świtu.

Następnego ranka stanęliśmy w Inowrocławiu. Wycieczkę przywitał w imieniu Prezydenta Miasta, p. Jankowskiego, oraz w imieniu Stowarzyszenia Lekarzy Zdrojowy lekarz zakładowy Dr Sroczyński. Ulokowano nas w dwóch pensjonatach i uczęstowano śniadaniem, po którem Dr Sroczyński dał nam pogląd na historyczny rozwój leczenia solankami, a następnie oprowadził po Zakładzie Przyrodoleczniczym z jego urządzeniami. Szczególną uwagę zwrócono na zabiegi z zakresu wodolecznictwa i wziewań solankowych, o których pogadankę poprowadził kierownik tego działu Dr K. Sawicz. W Zakładzie Kąpieli Borowinowych wygłosił Prezes Stow. Lekarzy Zdrojowych Dr Zborowski wykład o balneoterapji schorzeń kobiecych ze szczególnem uwzględnieniem Inowrocławia. Po obiedzie w salach Domu Kuracyjnego wyruszyliśmy na wycieczkę do prastarej Kruszwicy, nad Gopłem i na Mysią Wieżę. Po drodze odwiedziliśmy dawną Kolegjatę Biskupów Gnieźnieńskich. Nie zapomniano również o Makowskim, gdzie przy szklance krajowego szampana życzono gospodarzowi pomyślnego rozwoju przedsiębiorstwa. W drodze powrotnej oglądnęliśmy Lecznicę Poznańsko - Pomorskiej Ubezpieczalni Krajowej, znanej nam już z lat poprzednich ze swych nowoczesnych urządzeń. Oprowadzał nas Dr Suszczyński, pokazując ciekawe statystyki z leczenia chorych.

Wieczorny reunion zgromadził elitę towarzystwa na ochoczej zabawie w salach Domu Kuracyjnego. Odprowadzeni rankiem przez Dr Sroczyńskiego i Dyrektora Kortusa opuściliśmy Zakład inowrocławski i stanęliśmy po kilku godzinach podróży, urozmaiconej przelotnem zwiedze-

niem Bydgoszczy, z jej starymi spichrzami nad Brdą, w końcowym etapie tegorocznej wędrówki, w Gdyni.

Miasto odświętnie przystrojone. To dzień św. Piotra i Pawła. Doroczne Święto Morza. Podwójne święto nowego, na amerykańską modłę powstałego miasta i całej Polski. Tłumy wycieczkowiczów ze wszystkich stron kraju. Na falach Bałtyku kołyszą się 2 nasze kontrtorpedowce, jakby symbol obrony tego „okna na świat“ Rzeczypospolitej. „Polonia“ w narodowych barwach wjeżdża do portu. Przez molo pasażerskie dostajemy się na statek, na którym odbyć mamy objazd portu. W ciągu przeszło pół godzinnej jazdy przesuwają się przed naszemi oczyma surowe kontury dźwigów i nadmorskich budowli, statki handlowe różnych państw, oraz przybyłe w odwiedziny 2 szwedzkie krążowniki. Wracamy już prawie o zmroku. Tu i ówdzie rozpalają się światła na statkach i w przystani, wśród nich także światło morskiej latarni portowej. Za niedługą chwilę zaczynają przecinać ciemny horyzont całe jego snopy, rzucane z reflektorów, ustawionych na Kamiennej Górze. To powitanie Nocy Świętojańskiej dla Gdyni i Portu, a dla nas, podwawelskich wędrowców, jakby pożegnanie.

O 1-szej w nocy opuściliśmy nasze Morze, wynosząc z nad niego wrażenie i wspomnienie rodzącej się nowej wielkiej narodowej i państwowej siły.

Zwiedziliśmy znowu wielki szmat polskiego kraju. Wszędzie, gdzieśmy byli, znać pracę i postęp. Wszędzie panuje myśl i wola twórczości. Trzeba to stwierdzić. To tak bardzo podnosi na duchu i tyle daje otuchy w obecnych bardzo ciężkich czasach.

Te nasze dydaktyczne wycieczki balneologiczne dają nam jednak bardzo wiele. Kształcą nas praktycznie w zawodowem znaczeniu. Ale poza tem uczą jeszcze patrzeć na to wszystko, co w sobie i z sobą niesie potok życia na bardzo wielu jego odcinkach, narzucają zupełnie samorzutne rozważania i krytyczne oceny. I zaiste bynajmniej nie dla formy dziękujemy za nie tak bardzo serdecznie inicjatorowi i organizatorowi tych wypraw, naszemu Profesorowi, żegnając Go na okres wakacyjny w Jego gościnnym domu.

REFERATY
Z PRAC FIZJOTERAPEUTYCZNYCH.

HENRYK DŁUGOSZ: Wpływ wody morszyńskiej na czynność wydzielniczą wątroby i trzustki. (Polskie Achiwum Med. Wewn., T. XI. Z. 1),

Autor badał wpływ solanki ze zdroju „Bonifacego“, naturalnej morszyńskiej wody gorzkiej“, jakoteż soli morszyńskiej na czynność wydzielniczą wątroby i trzustki u 26 chorych klinicznych. U każdego wykonano badanie zawartości dwunastnicy 1 — 5-krotnie.

Z doświadczeń autora wynika, że po wprowadzeniu do dwunastnicy solanki „Bonifacego“ (3 — 15%), soli morszyńskiej (3%) i „naturalnej morszyńskiej wody gorzkiej“ zwiększa się ilość treści dwunastniczej, bezwzględna i odsetkowa ilość bilirubiny oraz zawartość trypsyny i lipazy. Tego, że działanie wody kruszcowej morszyńskiej nie zależy od wody jako takiej, lecz od składników chemicznych (soli) w niej zawartych, dowodzi fakt, że po wprowadzeniu wody wodociągowej nie zwiększa się ilość bilirubiny, ani ilość zaczynów trzustkowych.

Autor dochodzi do wniosku końcowego, że woda i sól morszyńska działają pobudzająco na czynność wydzielniczą wątroby i trzustki. *Dr Aleksander Goldschmied.*

ADAM SOKOŁOWSKI: Badania kliniczne wpływu wody morszyńskiej ze źródła „Bonifacego“ na przebieg spraw gnilnych jelitowych, wydzielanie żołądkowe i trzustkowe, czynność wydalniczą dróg żółciowych oraz przemianę spoczynkową (Polska Gazeta Lekarska, 1933, Nr 7 — 8).

S. przeprowadził następujące doświadczenia. W 5-ciu przypadkach (wpływ na gnicie jelitowe), z których 4 obserwował

przez 3 tygodnie, podawał przez drugi tydzień 100 — 150 cm³ wody morszyńskiej przez pierwszy i trzeci nie otrzymywali chorzy żadnych leków. Badano stolce (waga, spoistość, ilość indolu), czasami wykonywano jeszcze badania dodatkowe (indykan w moczu, ogólna ilość wydzielanych ze stolcem kwasów organicznych).

Wpływ doraźny wody morszyńskiej na wydzielanie żołądka badano u 6 osobników, wpływ na wydzielanie żołądka po trzy tygodniowem podawaniu wody u 4 osobników. W 17-tu przypadkach badano wpływ wody m. na treść dwunastnicy. Wreszcie w 3 przypadkach badano wpływ okresowego podawania wody na przemianę spoczynkową. Autor doszedł do następujących wniosków: Okresowe podawanie wody morszyńskiej ogranicza gnicie jelitowe. Doraźny wpływ na wydzielanie żołądkowe wyraża się w wiązaniu natychmiastowem wolnego HCl, i zmniejszania ogólnej kwasoty. Przez podawanie wody morszyńskiej zwiększa się ilość wydalanej żółci 2 do 9-krotnie, prawdopodobnie wzmaga się produkcja żółci w wątrobie. Trzy tygodniowe podawanie wody morszyńskiej nie wywiera wyraźnego wpływu na przemianę spoczynkową. Autor ustanawia następujące wskazania dla leczenia wodą morszyńską:

1. Stany wzmożonego gnicia jelitowego, zwłaszcza przebiegające z zaparciem.
2. Wszystkie stany, w których wskazane jest wywołanie działania żółciopędnego, tak wydalniczego, jak i wydzielniczego.
3. Przypadki nadkwasowości dla uzyskania doraźnego działania przez podanie jednorazowe kilkudziesięciu cm³ wody morszyńskiej.
4. Przypadki niedokwaśności, celem podniesienia sprawności wydzielniczej żołądka przez okresowe — dłużej trwające — podawanie małych ilości wody morszyńskiej.

Dr Aleksander Goldschmied.

I. Giuseppina: La diatermia nelle malathe croniche del fegato. **(Diatermja w przewlekłych schorzeniach wątroby).** ref. wedł. Zeitschr. f. d. ges. phys. Ther. 42, 3.

Autor stosował diatermję w 2 przypadkach marskości wątroby z puchliną brzuszną osiągając poprawę, natomiast jeden przypadek hepatitis luetica i jeden przypadek marskości

wątroby Laenneca bez poprawy. Technika: szerokie elektrody ołowiowe (50 $\times$ 20) na przednią ścianę brzuszną i na grzbiet w okolicy lędźwiowej. Napięcie prądu 2 Amp. Długość od 5' do 30' stopniowo każdy dzień o 5' dłużej. *A. M.*

W numerze zdrojowym Polskiej Gazety Lekarskiej z 14-go maja 1933 zamieszczono 16 prac oraz przeszło 20 krótkich korespondencyj z uzdrowisk. Z pierwszej grupy zwracają uwagę:

Prof. Dr L. Korczyński: **Wędrówki mas powietrznych i ich znaczenie nozologiczne.**

Po krótkiem omówieniu istoty klimatu, ruchów mas powietrznych, autor po raz pierwszy w piśmiennictwie polskiem porusza kwestję meteoropatologji wogóle — jakoteż i szczegóły wpływu wiatrów na pewnych wrażliwych osobników.

Doc. Dr A. Sobatowski: **O przyrodolecznictwie cukrzycy w świetle najnowszych badań.**

Jest to treściwy przegląd lecznictwa zdrojowego cukrzycy, oparty na sumiennem studjum nowszego piśmiennictwa.

Dr E. Ehrenpreis: **Sprawa kuchni djetetycznej w naszych uzdrowiskach.**

Autor porusza znaczenie kuchni djetetycznej, jako części składowej leczenia uzdrowiskowego, i domaga się oddania zarządów kuchni w ręce odpowiednio wyszkolonych fachowych sił.

Dr A. Karczyński: **Rola zdrojowisk, a w szczególności Niemirowa, w akcji przeciwgośćcowej.**

Po omówieniu znaczenia gośćca jako choroby społecznej, i poglądów dzisiejszych na etjologję i patogenezę chorób gośćcowych omawia autor mechanizm leczenia kąpielami tych chorób, przyczem podkreśla b. dobre wyniki, obserwowane w Niemirowie — dzięki stosowaniu tamtejszych kąpieli siarczanych i borowiny.

A. Kuhn: **Nasze uzdrowiska.**

Autor ujmuje bardzo trafnie najważniejsze problemy lecznictwa uzdrowiskowego z punktu widzenia higjeny i życiowych wymogów wszelkiego rodzaju gości uzdrowiskowych i wypowiada przytem wiele nader praktycznych uwag. Warto, ażeby się z tym artykułem zapoznały zarządy uzdrowiskowe, zarządy pensjonatów, hoteli i t. d.

Sporo wartościowego materjału przyniosły artykuły:

T. Cybulskiego: **Leczenie klimatyczne i zdrojowe gruczołów wnęki płucnej.**

A. Janika: **Oszczędne i racjonalne korzystanie z bogactw przyrody w zdrojowiskach.**

H. Długosza: **Badania nad naturalną morszyńską wodą gorzką ze źródła Bonifacego i jej wskazania lecznicze.**

N. Nowickiego: **Nieco o Morszynie.**

O. Nadolskiego: **Szkło, najstarsze zdrojowisko w Polsce.**

D. Dziusa: **Klimat i wskazania lecznicze dla wybrzeża morskiego.**

Z. Skibińskiego: **O Zakopanem, jako jednym z ośrodków walki z gruźlicą w Polsce.** *A. M.*

W dniach od 19—22 września 1932 odbywał się we Vichy **międzynarodowy kongres** o kamicy żółciowej, na których wygłoszono między innymi następujące referaty:

E. Chabrol: **Leczenie choleeretyczne — wskazania i przeciwwskazania w kamicy żółciowej.** Nutrition T. II. Nr. 5 1932.

Autor rozróżnia nagłe wskazania dla wzmożenia choleerytezy w następnym dniu po operacji w przypadkach zakażonej kamicy. Podaje silne choleeretica na drodze dożylnej. Obok tego leczenie rozłożone na pewien czasokres — z odpowiedniemi przerwami. Należy podawać wody Grade Grille, Hôpital i Chomel w przerwach między posiłkami.

P. Abrami: **Odkażanie woreczka żółciowego drogą medycznego odkażania.** Nutrition T. II. Nr. 5 1932.

Autor podaje dane doświadczalne, z których wynika, że najlepiej można odkazić woreczek żółciowy przez zmianę składu jonów — przez silne alkalizowanie żółci.

F. Umber: **Ochrona miąższu wątroby w kamicy żółciowej.** Nutrition T. II. Nr. 5 1932.

W przebiegu kamicy żółciowej pojawienie się żółtaczki jest objawem sygnalizującym uszkodzenie miąższu wątroby. W tych przypadkach należy zwiększyć zapas glikogenu w wątrobie przez odpowiednią dietę — bogatą w węglowodany z równoczesnem stosowaniem insuliny.

P. Lazarus: Die Basedowsche Krankheit und ihre Radiumbehandlung einschliesslich der Splenotherapie. **(Leczenie**

choroby Basedowa naświetlaniem promieniami Roentgena z równoczesną splenoterapją). Ther. d. Geg. 72, 1931.

Autor przenosi leczenie choroby Basedowa prześwietlaniem promieniami Roentgena ponad operacyjnem i to tak na podstawie własnego doświadczenia, jak i na podstawie danych z piśmiennictwa. Leczenie promieniami Roentgena daje te same wyniki przy mniejszem niebezpieczeństwie (operacyjne leczenie: 10% śmiertelności!). Jako wskazanie do leczenia operacyjnego uznaje głównie objawy uciskowe ze strony tchawicy, jakoteż przypadki nie poprawiające się po naświetlaniach promieniami X. Autor stosuje z bardzo dobrym wynikiem od 20 lat w chorobie Basedowa naświetlania radem, zwł. w przypadkach ostrych i ciężkich (70%—100% wzmożona przemiana spoczynkowa). Od 5 lat naświetla też śledzionę, osiągając znaczny przyrost wagi. *A. M*

PROTOKÓŁ

POSIEDZENIA SEKCJI DO SPRAW ZDROJOWISK I UZDROWISK PAŃSTWOWEJ NACZELNEJ RADY ZDROWIA Z DNIA 18 STYCZNIA 1933 ROKU.

Na porządku dziennym:

1) Najnowsze zdobycze inwestycyjne w zdrojowiskach w zakresie sanitarno - technicznym — ref. Dr Graba - Łęcki, lekarz zdrojowy w Krynicy.
2) Rażące braki w zdrojowiskach polskich — ref. Dr Rymkiewicz, lekarz zdrojowy w Druskiennikach.
3) Badania naukowe wód mineralnych źródeł polskich ze szczególnem uwzględnieniem źródeł państwowych — ref. Dr Budzyński, lekarz zdrojowy w Busku.
4) Popularyzacja leczenia w zdrojowiskach — ref. Dr Iwanowski, lekarz zdrojowy w Ciechocinku.

Przewodniczy Dr Jan Adamski, Dyrektor Departamentu Służby Zdrowia; protokół prowadzi H. Rawicz-Szczerbo.

1) **Najnowsze zdobycze inwestycyjne w zdrojowiskach w zakresie sanitarno - technicznym** — ref. Dr Graba-Łęcki.
2) **Rażące braki w zdrojowiskach polskich** — ref. Dr Rymkiewicz.

Zagajając dyskusję, proponuje przewodniczący przekazać wnioski Komisji, która najważniejsze wnioski przedłoży na plenarnem posiedzeniu Państwowej Naczelnej Rady Zdrowia.

Prof. Dr Korczyński podkreśla w dłuższem przemówieniu konieczność utworzenia katedr balneologji i znowelizowania ustawy o zdrojowiskach w związku z ustawą bu-

dowlaną. Dalej wskazuje na chaotyczną rozbudowę uzdrowisk; wskazuje na doniosłość ścisłej współpracy świata lekarskiego z innymi czynnikami. Mówca podkreśla konieczność pomocy Państwa dla zdrojowisk, gdyż właściciele nie mają należytych kredytów na inwestycje. W sprawie robót źródlanych wskazuje na potrzebę bardzo szczegółowych badań geologicznych, wskazuje na trudności, istniejące przy należytem ujmowaniu i zabezpieczeniu zwłaszcza źródeł karpackich. Państwo winno wesprzeć wiercenia. Należy kształcić hydrologów i trzeba w tym celu stworzyć osobną katedrę w politechnice warszawskiej lub lwowskiej dla nauki hydrologji, ze szczególnem uwzględnieniem źródeł mineralnych.

Mówca porusza ponadto sprawę praktyki lekarskiej lekarzy w zdrojowiskach i uzdrowiskach; praktyka ta winna być poprzedzona egzaminami, ewentualnie praktyką w zdrojowiskach.

Inż. R u d o l f wypowiada się również za koniecznością nowelizacji ustawy o zdrojowiskach, natomiast jest przeciwnikiem specjalnego ustawodawstwa sanitarnego uzdrowiskowego. Dalej podkreśla konieczność współpracy lekarsko - inżynierskiej na terenie uzdrowisk.

Dr R u d z k i porusza kwestję dozoru nad targowiskami oraz rzeźniami w zdrojowiskach; dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego w zdrojowiskach winno Ministerstwo Spraw Wewnętrznych dać lokalnym władzom uzdrowiskowym pewne uprawnienia policyjne.

Dr I w a n o w s k i zaznacza, iż komisjom uzdrowiskowym brak jest egzekutywy.

Doc. Dr S a b a t o w s k i proponuje, aby Związek Uzdrowisk zwrócił się do Politechniki Warszawskiej i Lwowskiej i Akademji Górniczej w Krakowie z prośbą o opracowanie przez asystentów tematów z zakresu urządzeń higjenicznych. Prace te miałyby znaczenie dla przyszłej kanalizacji, przy braku w uzdrowiskach wody i t. d.

Mówca zwraca uwagę na małą liczbę stacyj meteorologicznych, gdyż Państwowy Instytut Meteorologiczny koncentruje wszystko w swych rękach. Kontrola w stacjach winna być stale przeprowadzana przez najbliższe uniwersytety, gdyż ułamkowe badania nie prowadzą do żadnych rezultatów. Brak jest specjalnego uzdrowiska dla astmatyków, wobec czego należy mieć

zakład z komorami, z indywidualnemi inhalatoriami i z światłolecznictwem w zdrojowskach z całorocznym sezonem. Nadaje się do tego w pierwszym rzędzie Krynica.

Prof. Dr Gluziński popiera wniosek utworzenia specjalnej Komisji, a Państwowe Zakłady Zdrojowe winny dawać wzór co do inwestycyj, zwłaszcza kanalizacyjnych.

Mówca wspomina o czeskiej Krynicy Podiebradzie, małym, lecz idealnie urządzonym zakładzie; dyrektorem jest profesor balneologji z praskiego uniwersytetu z 3 asystentami; mają oni wspaniałe rezultaty i studja, my zaś o ciechocińskiej cieplicy nic nie wiemy. W Ciechocinku należałoby wprowadzić godziny policyjne na wzór zagranicy.

Prof. Dr Marchlewski motywuje konieczność wydania takiej ustawy, którąby zmusiła aspołeczną gminę do partycypowania w założeniu wodociągów.

Dyr. Abramowicz porusza kwestję rozszerzenia i zawarowania ustawowego właściwości komisyj zdrojowych; należy zwrócić się do Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, aby przepisy sanitarne i porządkowe wydawały nie gminy, lecz komisje zdrojowe.

3) **Badania naukowe wód mineralnych źródeł polskich ze szczególnem uwzględnieniem źródeł państwowych** — ref. Dr Budzyński.

Prof. Dr Korczyński uzupełnia referat Dr Budzyńskiego wzmianką o publikacjach, zajmujących się wodą krościeńską. Mówca porusza kwestję eksportu wód, który wynosi zaledwie pół miljona flaszek. Eksport należy popierać niskiemi taryfami kolejowemi oraz podatkową polityką. Mówca zwraca uwagę na znaczenie polskiego piśmiennictwa balneologicznego i klimatologicznego, a przy tej sposobności na jego bibljografję, opracowaną przez Dr Stanisława Lewickiego, a wydaną w Pamiętniku Polskiego T-wa Balneologicznego, Tom IV, V-ty i XI-ty.

4) **Popularyzacja leczenia w zdrojowiskach** — ref. Dr Iwanowski.

Dr Dominikiewicz zaznacza, że trzeba rozróżniać zdroje zbadane, z ustalonem stanowiskiem, od młodych, badanych tylko dorywczo, których nie należy pośpiesznie rekla-

mować, ale należy poważnie zbadać; mówca wywodzi potrzebę systematycznych i ścisłych badań tak lekarskich, jak chemicznych.

Prof. Dr Korczyński podkreśla, iż referat Dr Iwanowskiego potępia niesolidną reklamę i propagandę.

Mówca stwierdza, że obecne analizy naukowe w Polsce stoją w 100% na wysokości współczesnych wymagań, z wyjątkiem analiz spektro-fizycznych, służących do określania tych mikroskładników, których już nie można uchwycić analizą chemiczną.

Doc. Dr Sabatowski zaznacza, że woda Żórawicka ma 170 jednostek Machego, jest więc najsilniejszą w Polsce; mówca porusza konieczność wydania przepisów, uniemożliwiających niepoważną reklamę. Ponadto należy ustalić warunki udzielania przez Województwo konsensu na zdrojowiska.

Co do lekarzy, chcących praktykować w zdrojowiskach, należałoby, aby lekarze wypełniali ankietę o studjach specjalnych i zgłosili się do zdrojowisk na parę miesięcy przed sezonem.

Dr Graba-Łęcki zaznacza, że należy powstrzymać powstawanie nikłych zdrojowisk: Muszyny, Piwnicznej, Łomnicy (nad Popradem); zdrojowisko winno uzyskać charakter użyteczności publicznej lub wogóle nie dostanie wcale konsensu.

Zamiast większej liczby katedr balneologicznych, należy dążyć do stworzenia jednej katedry balneologji, należycie wyposażonej. Nie należy uznawać ordynacyj lekarskich, nadsyłanych z poza zdrojowisk.

Dr Rymkiewicz przemawia za zakazem osiedlania się lekarzy na czas krótszy, niż 6 tygodni, oraz za zakazem jednoczesnego praktykowania przez lekarzy w 2 miejscowościach.

Prof. Dr Marchlewski zaznacza, że podpisywać analizę wód powinien wykonawca analizy, a nie tylko instytucja wykonywująca, czy też urząd. Analizy należy wciąż powtarzać.

Przewodniczący, reasumując wyniki dyskusji, proponuje wyłonić komisję, któraby opracowała przedłożone wnioski na plenarne posiedzenie Państwowej Naczelnej Rady Zdrowia, zaznaczając równocześnie, że za jeden z najważniejszych postulatów zdrojownictwa uznać trzeba utworzenie Instytutu Balneologicznego.

Komisję wybrano w następującym składzie: Przewodniczący — Dr Przywieczerski; członkowie: p. Jarosz, Prezes Związku Uzdrowisk, Dr Rudzki i p. Wiśniewski, Dyrektor Zakładu Zdrojowego w Ciechocinku.

Komisji nadano prawo kooptacji.

Na powyższem posiedzenie zakończono.

Przewodniczący: **Adamski** — Sekretarz: **Rawicz-Szczerbo.**

WNIOSKI

z referatu Dr. T. Rymkiewicza pt. „Rażące braki zdrojowisk polskich".

1) Opracowanie nowej ustawy o uzdrowiskach. 2) Spowodowanie umieszczenia w budżetach Komisyj Zdrojowych na rok 1933/34 sum na rozpoczęcie prac pomiarowych i wykonanie planu regulacyjnego. 3) Przekazanie komisjom zdrojowym kompetencyj budowlanych. 4) Nadanie przez właściwe władze miejscowych przepisów budowlanych zdrojowiskom, nieposiadającym ich. 5) Przeprowadzenie kapitalnych inwestycyj sanitarnych w zdrojowiskach, a w tym celu udostępnienie komisjom zdrojowym kredytu długoterminowego, amortyzacyjnego i niskoprocentowego. 6) Spowodowanie przekazywania sum, ściąganych w zdrojowiskach na fundusz drogowy, na drogi (nawierzchnie ulic) w obrębie zdrojowiska i doprowadzające. 7) Podanie do wiadomości i zastosowania zdrojowiskom najodpowiedniejszych metod walki z pyłem drogowym i dymem z kominów fabrycznych. 8) Zwiększenie władzy wykonawczej komisyj zdrojowych, a w szczególności uprawnienie do opieczętowania lokali, odnajmowanych kuracjuszom, jeśli nie odpowiadają rozporządzeniu Ministra Zdrowia Publicznego z dnia 19. XI. 1923 roku, dział III. 9) Obniżenie taryf przewozowych na owoce. 10) Przeprowadzanie badań perjodycznych w zdrojowiskach artykułów pierwszej potrzeby, a w zdrojowiskach o frekwencji powyżej 5.000 utworzenie specjalnych pracowni w tym celu. 11) Zastąpienie w zdrojowiskach badaczy mięsa przez lekarzy weterynarji. 12) Utworzenie wzorowych zakładów djetetycznych, przedewszystkiem w zdrojowiskach państwowych. 13) Rozszerzenie sieci stacyj meteorologicznych na wszystkie zdrojowiska. 14) Przeprowadzanie perjodycznej kontroli istniejących stacyj w zdrojowiskach przez organa Państwowego Instytutu Meteorologicznego. 15) Wprowadzenie dalszych udogodnień przez władze kolejowe. 16) Przekazanie komisjom zdrojowym kompetencji dyrekcji robót publicznych w stosunku do ruchu autobusów. 17) Zakaz wydobywania zapomocą czerpania wody mineralnej do picia ze źródeł nieprzykrytych i wprowadzenie na sezon 1933 roku właściwego ujęcia źródeł pod rygorem ich zamknięcia. 18) W zdrojowiskach, eksportujących wody mineralne, przeznaczenie na napełnialnie butelek odpowiednich pomieszczeń i zaopatrzenie w urządzenia mechaniczne. 19) Zorganizowanie Państwowego **Instytutu Balneologicznego**

i jego filij w zdrojowiskach. 20) Przeprowadzenie studjów nad sprawą specjalizacji zdrojowisk. 21) Zaopatrzenie budynków zakładów kąpielowych w urządzenia do ogrzewania i należytej wentylacji. 22) Obowiązkowe wprowadzenie w zakładach kąpielowych pomieszczeń wypoczynkowych. 23) Wzorowe zaopatrzenie w urządzenia lecznicze i całkowite wykorzystanie bogactw naturalnych przez zdrojowiska państwowe. 24) Przeprowadzanie komisyjnych lustracyj zdrojowisk. 25) Opracowanie ujednostajnionej metody prowadzenia we wszystkich zdrojowiskach statystyki frekwencji, wydanych zabiegów i rozpoznań chorobowych, ustalanych przez lekarzy praktykujących. 26) Unormowanie praktyki lekarskiej w zdrojowiskach. 27) Zapewnienie udziału lekarza w kierownictwach zdrojowisk, w szczególności z prawem inicjatywy i decyzji w zakresie sanitarno-leczniczym. 28) Specjalizowanie lekarzy zakładowych zagranicą. 29) Organizowanie wycieczek dyrektorów i lekarzy zakładowych do zdrojowisk zagranicznych dla zapoznania się z postępami w zakresie metod leczniczych i urządzeń technicznych. 30) Utworzenie katedr balneologji na uniwersytetach polskich.

WNIOSKI

z referatu Dr. Graba-Łęckiego p. t. „Najnowsze zdobycze inwestycyjne w zdrojowiskach w zakresie sanitarno-technicznym“.

1) Każde zdrojowisko powinno mieć swój plan inwestycyjny, oparty na określeniu jego specjalności, możliwości rozwojowych oraz zbadaniu wszystkich jego braków. Plan ten powinien ulegać rewizji ponownej co 5 lat. 2) Należałoby utworzyć przy Sekcji Uzdrowiskowej Państwowej Naczelnej Rady Zdrowia poradnię inwestycyjną, do której mogłyby się zwracać poszczególne zdrojowiska o fachową radę przy robieniu planów i przeprowadzaniu budowy za zwrotem kosztów wynagrodzenia rzeczoznawców. 3) Należałoby umożliwić dyrektorom zdrojowisk, lekarzom zdrojowym i inżynierom zakładowym systematyczne zwiedzanie zdrojowisk zagranicznych i krajowych, uczestnictwo w zjazdach i kursach międzynarodowych, kształcenie się w instytucjach specjalnych. W szczególności studja takie są konieczne przy planowaniu każdej większej inwestycji. 4) Należy dążyć do stworzenia Centralnego **Instytutu Balneologicznego**, któryby prowadził pracę naukową nad zdrojownictwem zarówno w centrali, jak i wyjazdową u źródła. 5) Należy dążyć do podniesienia poziomu uświadomienia i fachowości wśród właścicieli hoteli i pensjonatów, do podniesienia poziomu kulturalnego i wyszkolenia służby kąpielowej, hotelowej i kuchennej najlepiej drogą urządzenia lotnych kursów przez Związek Uzdrowisk w Warszawie. 6) Należałoby rozważyć możliwości stworzenia funduszu zdrojowiskowego o znacznym kapitale i niskiem oprocentowaniu, któryby był wypożyczany zdrojowiskom na przeprowadzenie ściśle określonych inwestycyj, uznanych za celowe i konieczne przez Sekcję Uzdrowiskową Państwowej Naczelnej Rady Zdrowia.

WNIOSKI

z referatu Dr. Iwanowskiego p. t. „Popularyzacja leczenia w zdrojowiskach“.

1) **Potrzeba Instytutu Balneologicznego.** 2) Przeciwstawienie się powstawaniu zbyt dużej liczby zdrojowisk drobnych. 3) Potrzeba zorganizowania racjonalnej, a zarazem uczciwej reklamy. 4) Potrzeba żądania od lekarzy praktykujących w uzdrowiskach odpowiednich kwalifikacyj.

WNIOSKI

z referatu Dr. E. Budzyńskiego p. t. „Badania naukowe wód mineralnych źródeł polskich ze szczególnem uwzględnieniem źródeł państwowych“.

1) Konieczne jest wykonanie kontroli ujęcia i wydajności źródeł. 2) Wykonanie przez niektóre zdrojowiska nowych badań chemicznych swych źródeł, jednolitych w technice. 3) Okresowe kontrolne badania wód mineralnych dla wyjaśnienia zmian, mogących w wodach zachodzić. 4) Zbadanie radjoczynności wód mineralnych, jednolitych w technice, dla skontrolowania badań, prowadzonych poprzednio. 5) Standaryzacja wód mineralnych w kierunku szczególnie ważkich czynników, jak jod, brom, arsen i t. d. 6) **Jako naczelny postulat** uważać należy stworzenie **Instytutu Balneologicznego** na wzór istniejących zagranicą, który stałby się Centralą naukowo-balneologiczną w kierunku badań naukowo-balneologicznych oraz pogłębienia wiedzy lekarzy zdrojowiskowych, lub też ze zdrojowiskami związanych. 7) Temuż celowi musiałaby służyć **katedra balneologji**, nieistniejąca obecnie w żadnym z uniwersytetów polskich. 8) Zorganizowanie przy zakładach i klinikach uniwersyteckich specjalnych komórek zdrojowych, któreby mogły prowadzić pracę naukowo-balneologiczną w tych zakładach i równocześnie w zdrojowiskach w okresie sezonów kąpielowych. Takie postawienie sprawy zapewniłoby konieczną ciągłość pracy. W tym celu kliniki winny otrzymać odpowiednie subsydja, zaś zdrojowiska winny umożliwić pracę naukową dla podobnych zespołów na miejscu. 9) Konieczne jest stworzenie w zdrojowiskach pracowni zdrojowych na wzór niemieckich Quellen-laboratorjum. 10) Wobec braku oddziałów szpitalnych w zdrojowiskach zakłady lecznicze o typie stałym, organizowane przez Kasy Chorych i Instytucje Ubezpieczeń Społecznych, winny być tak wyposażone pod względem aparatury naukowej oraz doboru pracowników, aby mogły dzięki ciągłości istnienia tych zakładów prowadzić planowa pracę badawczą w dziedzinie balneologji.

SPRAWOZDANIE

Z NADZWYCZAJNEGO WALNEGO ZEBRANIA CZŁONKÓW POLSKIEGO TOWARZYSTWA BALNEOLOGICZNEGO

odbytego w Krakowie, dnia 12-go grudnia 1932 r. z następującym porządkiem dziennym:

1) Zagajenie Zebrania przez prezesa Prof. Dr L. Korczyńskiego;
2) Nowelizacja statutu;
3) Zawiązanie spółki handlowo - przemysłowej z finansowym udziałem Towarzystwa.

W Zebraniu wzięło udział około 20 członków — z poza grona członków zwyczajnych pp. b. wiceprezydent miasta Krakowa Dr Ludwik Schneider, honorowy członek Towarzystwa P. T. B. i dyrektor Miejskiej Izby Obrachunkowej Prezes Jan Krzyżanowski.

Zebranie zagaił prezes Towarzystwa w następujących słowach:

Wielce Szanowne Zgromadzenie!

Po raz pierwszy od czasu założenia naszego Towarzystwa, a więc w okresie prawie 28 lat, zbiera się z inicjatywy jego Zarządu Nadzwyczajne Walne Zebranie. Program, podany w ogłoszeniu, mówi o porządku dziennym. Ale nie podaje i nie może podawać motywów. Proszę pozwolić, żebym je przedstawił w imieniu naszego Wydziału i uzasadnił celowość nadprogramowego Zebrania członków Towarzystwa.

Zacznę od przypomnienia, że w chwili, kiedy zakładano Polskie Towarzystwo Balneologiczne, nie było nigdzie

na ziemiach polskich jakiejkolwiek osobnej organizacji polskiego zdrojownictwa, ani przyrodniczo lekarskiej, ani przemysłowej. Istniało tylko coś w rodzaju orędownictw zdrojownictwa w postaci Komisji Przemysłowo - lekarskiej i Balneologicznej w łonie Krakowskiego Towarzystwa Lekarskiego i Wydziału Uzdrowisk przy Warszawskiem Towarzystwie Higjenicznem.

Założyciele Polskiego Towarzystwa Balneologicznego musieli w tych warunkach ująć w programie jego działalności całokształt spraw zdrojowniczych. To też mimo tego, że wszyscy byli lekarzami, objęli w statutowych ramach nie sam tylko lekarski zakres działalności. Uwzględnili w nich ważne dla zdrojownictwa gałęzie nauk przyrodniczych, technikę, sprawy organizacyjne i sprawy przemysłu uzdrowiskowego. I na tych podstawach opierała się i w tym duchu postępowała robota Towarzystwa przez okres 28 lat.

Z prawdziwem zadowoleniem możemy stwierdzić, że z tej roboty są już nienajgorsze wyniki. Ale równocześnie musimy powiedzieć, że jeszcze bardzo wiele trzeba robić i zrobić. Mamy się starać w pierwszym rzędzie o rozpowszechnienie naukowej kultury balneologji i klimatologji. Musimy polskiemu społeczeństwu lekarskiemu dostarczyć źródeł, z których czerpaćby ją mogli, t. zn. stworzyć podręcznikowe piśmiennictwo balneologiczne i klimatologiczne. W tym celu wydaje Towarzystwo w tej chwili podręcznik klimatologji lekarskiej i przygotowuje na najbliższą przyszłość dalszą książkową publikację — Opis uzdrowisk polskich i najważniejszych zagranicznych z pełną miarą krytyki lekarskiej i lekarskiej sumienności. Wydawnictwo o powszechniejszem znaczeniu, Mapa Uzdrowisk całej Polski, jest w tej chwili w okresie reprodukcji.

Oprócz tego wzięło Towarzystwo na swoje barki sprawę dydaktyki i stworzenie naukowego ośrodka dla balneologji i klimatologji w postaci Instytutu Balneologicznego.

Spełnienie tych zadań wymaga dużego nakładu pracy i wcale niemałych nakładów pieniężnych. Pracę dać mogą i dają ci, co chcą pracować z impulsu, płynącego z po-

czucia obowiązku wobec własnego narodu i państwa. O zasoby pieniężne trzeba się starać na wszelkie możliwe a uczciwe sposoby.

Proszę Szanownych Panów! Działalność Towarzystwa, wymagającej zasobów finansowych, nie można opierać li tylko na lotnym piasku zawsze z trudem zdobywanych, a tem samem i nie bardzo pewnych dochodów. Trzeba dla niej stworzyć własne i pewne podstawy. Towarzystwo musi zdobyć zupełną niezależność finansową dla swoich poczynań kulturalnych.

Dążenie do zdobycia takiej niezależności sprowadziło nas wszystkich do tej sali, ażeby udzielić statutem wymaganej aprobaty dla powstania z udziałem Towarzystwa i pod jego patronatem spółki handlowo przemysłowej, powołanej do życia celem rozwinięcia eksportu pitnych wód leczniczych i higjeniczno - leczniczych przy równoczesnem staraniu się o podnoszenie poziomu złączonych z tą częścią przemysłu zdrojowego urządzeń balneotechnicznych.

Cała ta sprawa jest już zupełnie przygotowana. Pierwszy handlowy objekt tworzą wody szczawnickie, a więc te polskie wody lecznicze, które zdobyły, jako pitne eksportowe wody, największe uznanie i największe rozpowszechnienie.

Układ z właścicielem źródeł, hr. Adamem Stadnickim, ma opiewać na okres 15 lat. Zawiera go w imieniu własnem i w imieniu powstającej spółki Polskie Towarzystwo Balneologiczne na warunkach, określonych zupełnie szczegółowo w kontrakcie dzierżawnym.

Całą gestję handlową finansuje i prowadzi fachowa firma cieszyńska Michał Kandel, rozporządzająca dobrą organizacją przemysłowo kupiecką i rozgałęzionymi stosunkami handlowymi tak w Polsce, jak poza jej granicami. Towarzystwo nie bierze na siebie żadnych materjalnych ciężarów i nie ponosi żadnego ryzyka z tytułu prowadzenia przedsiębiorstwa, a ma zapewniony poważny udział w dochodach.

Sprawa tej całej transakcji była przedmiotem trzeźwych rozważań na posiedzeniu Wydziału Towarzystwa,

odbytem dnia 24-go listopada b. r. W myśl jednogłośnej uchwały wszystkich członków Wydziału postanowiono zaproponować zwołanemu osobno w tym celu Nadzwyczajnemu Walnemu Zebraniu założenie przez Polskie Tow. Balneologiczne spółki przemysłowo handlowej w celu eksportu krajowych wód leczniczych i zawarcie układu z hr. Adamem Stadnickim o dzierżawę eksploatacji wód szczawnickich.

Nadmieniam, że statut Towarzystwa zezwala w § 3. lit. f) na tego rodzaju akcję Towarzystwa. Ale właśnie z powodu tej akcji uważa Wydział za wskazane poczynić w statucie małe poprawki, zresztą czysto formalne. I dlatego nowelizacja statutu została postawiona na porządku dziennym, jako pierwszy punkt dzisiejszego zebrania.

Starałem się jak najkrócej przedstawić Szanownym Panom motywy, które kierowały Wydziałem przy zgłaszaniu Nadzwyczajnemu Walnemu Zebraniu wniosku o założenie pod patronatem i z udziałem naszego Towarzystwa spółki przemysłowo handlowej i zawarcie układu dzierżawnego z hr. Adamem Stadnickim.

Mam tę wielką pewność, że przez swój udział czynny i zupełnie bezpośredni w życiu gospodarczem uzdrowisk przyczyni się Polskie Towarzystwo Balneologiczne w dużej mierze do ożywienia i stężenia przemysłu uzdrowiskowego, a dla siebie zdobędzie mocne podstawy dalszej pracy i dalszego rozwoju. Jako zasobna i finansowo niezależna organizacja będzie Towarzystwo mogło zdziałać bardzo wiele. To też z najgłębszego przekonania i z pełną ufnością, że spełniony będzie dobry i doniosły czyn, proszę Wielce Szanowne Zebranie o poparcie inicjatywy Wydziału P. T. B. i o jednogłośne uchwalenie jego przedłożeń.

2. Jako dalszy punkt porządku dziennego przedstawia Prof. Dr L. Koreczyński następujące wnioski Wydziału P. T. B., dotyczące zmian postanowień statutowych:

I. § 1. uzupełnia się zdaniem: „Towarzystwo jest osobą prawną”.

I. W § 2. ustęp b) ma brzmieć: „Praca organizacyjna z uwzględnieniem ustawodawstwa uzdrowiskowego, spraw administracyjnych i gospodarczych, w miarę możności i potrzeby

także zakładanie z udziałem Towarzystwa spółek gospodarczych o charakteize przemysłowym i kupieckim".

W § 3. ustęp f) ma brzmieć: „Inspirowanie i tworzenie organizacyj zdrojowniczych o celach gospodarczych, względnie spółek przemysłowych i handlowych z udziałem Towarzystwa".

W § 3. ustęp g) ma brzmieć, jak w starym statucie ustęp i).

W § 3. ustęp h) ma brzmieć, jak w starym statucie ustęp g).

W § 3. przybywa nowy ustęp (i) w brzmieniu: „Ułatwianie członkom Towarzystwa także indywidualnych wyjazdów w tym samym celu, jak niemniej ułatwianie im zwiedzania całej Polski, celem poznawania jej przyrodniczych właściwości, zwłaszcza pod względem klimatycznym i zdrojowniczym".

Nowy § 4. w rozdziale II. ma brzmieć: „Zadania, wynikające z postanowień § 3. lit. h—i, spełnia osobna Sekcja Turystyczna; a) Sekcja Turystyczna jest autonomiczną jednostką w ramach Towarzystwa; b) Zarząd Sekcji tworzy 3 członków, wybranych z pośród członków Wydziału, pod przewodnictwem prezesa Towarzystwa; c) Z świadczeń Sekcji mają prawo korzystać wszyscy członkowie Towarzystwa, opłacający pełną wkładkę; d) Osobny regulamin określi zakres działania Sekcji".

III. Wszystkie paragrafy otrzymują wyższe o 1 oznaczenia cyfrowe. Pozatem nie zmieniają zupełnie swego brzmienia.

IV. Wszystkie paragrafy otrzymuje wyższe o 1 oznaczenia cyfrowe-

Dawny § 22. w nowej numeracji 23-ci ma brzmieć: „Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie zwołuje Przewodniczący z własnej inicjatywy, na żądanie Wydziału, lub na żądanie jednej szóstej części zwyczajnych członków Towarzystwa, a to w terminie najpóźniej 4 tygodni po zgłoszeniu żądania".

Dawny § 38, w nowej numeracji 39, ma brzmieć w ustępie a): „Zwoływanie Walnych Zgromadzeń, posiedzeń Wydziału, komisyj i zarządów osobnych sekcyj i przewodniczenie na nich".

W tym samym paragrafie przybywa nowy ustęp e): „Administrowanie ruchomym i nieruchomym majątkiem Towarzystwa". W ustępie d) zmienia się ostatni wyraz „Wydziału" na „Towarzystwa".

Wszystkie zmiany, proponowane przez Wydział, a przedstawione przez przewodniczącego, uchwalono jednogłośnie bez dyskusji.

3. Przewodniczący podaje szczegółowe warunki, na jakich Towarzystwo może stworzyć spółkę w celu racjonalnej eksploatacji eksportowej pitnych wód lekarskich polskich, jak niemniej w celu udoskonalenia urządzeń balneotechnicznych, potrzebnych dla tego rodzaju eksploatacji. Zawiadamia, że udział Towarzystwa, w spółce ma wynosić 25%. Pozatem, co Towarzystwo wpłaci jako udziałowiec, niema żadnych innych ciężarów z tytułu samego przedsiębiorstwa. Jedynie tylko poniesie proporcjonalną część opłat skarbowych i kosztów założenia spółki. Pierwszy objekt mają tworzyć wody szczawnickie. Na mocy osobnego układu z firmą Michał Kandel w Cieszynie i osobiście Michał Kandel, otrzymuje Towarzystwo za każdą $^{3}/_{4}$ litrową flaszkę wody, sprzedaną przez tę firmę 2.5 groszy. Firma M. Kandel obowiązuje się oprócz tego wpłacać ze swoich zysków osobistych z eksportu wód szczawnickich conajmniej 200 zł. rocznie. Zapewne powiedzie się coś uzyskać z oszczędności administracyjnych w zarządzie spółki, który zostanie pomieszczony w biurze P. T. B. — Firma M. Kandel obowiązuje się wpłacać na koszty badań klinicznych wód szczawnickich i na publikowanie ich wyników po 2 gr. za każdą sprzedaną flaszkę wody.

W miarę dogodnych sposobności i dogodnych warunków będzie spółka rozszerzać swoją działalność także na inne polskie zdrojowiska z pitnemi wodami i z przetworami zdrojowemi.

W sprawie wyjaśnień zabierali głos pp. Dr Pelczar, Dr Cybulski, Dr Piotrowski, dyrektor zakładu szczawnickiego, Ks. Adam Woroniecki, p. M. Kandel oraz Profesor Dr. Ludomił Korczyński.

P. Chrząszczyński, od roku członek P. T. B. z tego tytułu, że na mocy układu, zawartego z właścicielem wód szczawnickich hr. Adamem Stadnickim, otrzymał przedstawicielstwo wód szczawnickich w województwach Krakowskiem i Śląskiem, odnosi się krytycznie do zamiaru wciągnięcia P. T. B. do przedsiębiorstwa przemysłowo kupieckiego.

Lekarze, biorący udział w dyskusji, zaznaczali z naciskiem, że rozchodzenie się rodzimych wód leczniczych utrudnia ich

cena, wyższa od cen wód sztucznych. Na wypowiedziane w tym kierunku uwagi oświadczył Prof. Dr Korczyński, że osobiście starać się będzie o to, żeby dotychczasowych cen conajmniej nie podnosić, a możliwość ich obniżenia osiągnąć przez uzyskanie zniżenia opłat za transport na kolejach. Zaznaczył dalej, że wody szczawnickie należą do rzędu w całem tego słowa znaczeniu wód lekarskich i że po przeprowadzeniu klinicznych eksperymentalnych badań zyskają niewątpliwie bardzo wiele na opinji jako właśnie tego rodzaju wody.

Po wyczerpaniu dyskusji przedstawił Przewodniczący następujący wniosek Wydziału do uchwalenia przez Walne Zebranie:

1) Walne Zebranie uchwala założenie spółki p. n.: Polska Spółka Balneologiczna z 25% udziałem Polskiego Towarzystwa Balneologicznego, celem racjonalnego eksportu wód lekarskich i przetworów zdrojowych, pochodzących z ziem polskich.

2) Walne Zebranie udziela upoważnienie Zarządowi Towarzystwa, reprezentowanemu w tym przypadku przez Przewodniczącego tegoż i przez członka P. T. B. p. Michała Kandla, jako fachowego znawcę handlu wodami mineralnemi, do ułożenia warunków, na jakich właściciel leczniczych zdrojów wód szczawnickich, hr. Adam Stadnicki, odstąpi eksploatację tych wód na eksport Polskiemu Tow. Balneologicznemu, jako twórcy zakładanej spółki. Samą umowę podpisuje w myśl postanowień statutu Przewodniczący Towarzystwa.

3) Na tych samych zasadach upoważnia Walne Zebranie Zarząd Towarzystwa do zawierania umów o eksploatację wód leczniczych w innych zdrojowiskach polskich.

Wnioski powyższe uchwalono bez sprzeciwu w głosowaniu któregokolwiek z pośród uczestników Walnego Zebrania.

SPRAWOZDANIE Z WALNEGO ZEBRANIA POLSKIEGO TOW. BALNEOLOGICZNEGO

W R. 1933.

Podobnie, jak lat ubiegłych, odbyło się także tegoroczne Walne Zebranie wspólnie z Naukowem Posiedzeniem Krakowskiego Tow. Lekarskiego, w sali posiedzeń tegoż przy ul. Radziwiłłowskiej L. 4 dnia 17-go maja o godzinie 19-tej.

Porządek dzienny Zebrania był następujący:

Powitanie Zebrania przez prezesa Krakowskiego Tow. Lekarskiego. Zagajenie Zebrania przez prezesa Polskiego Tow. Balneologicznego. Odczytanie protokołu z ostatniego Walnego Zebrania P. T. B. Sprawozdanie sekretarza P. T. B. za rok 1932. Sprawozdanie Komitetu Redakcyjnego Wydawnictw P. T. B. za rok 1932. Sprawozdanie prezesa P. T. B. z akcji gromadzenia funduszów na stworzenie Instytutu Balneologicznego w Krakowie. Sprawozdanie Skarbnika P. T. B. Sprawozdanie Komisji Sprawdzającej P. T. B. i wniosek w sprawie absolutorjum dla Wydziału. Wniosek Wydziału P. T. B. w sprawie wyboru dwóch nowych członków honorowych. Uzupełniający wybór członka Wydziału P. T. B. Wnioski i interpelacje. Wykład Docenta Dr Antoniego Sabatowskiego ze Lwowa o leczniczem znaczeniu zdrojowiska morszyńskiego, oraz wody i soli morszyńskiej. Dyskusja. Zamknięcie.

Oprócz członków P. T. B. i K. T. L. wzięli udział w Zebraniu przedstawiciele Ministerstwa Opieki Społecznej, Województwa Krakowskiego, Krak. Starostwa Grodzkiego, dziekan Wydziału lek. Uniw. Jagiell., prezes Izby Skarbowej, prezes Związku Lekarzy P. P. Obwodu krakowskiego, dyrektor

Biura Związku Uzdrowisk Polskich jako delegat Związku, z prasy członek redakcji „Głosu Narodu“.

I. Po powitaniu zebranych przez wiceprezesa Krak. Tow. Lek. zagaił Zebranie prezes P. T. B. w następujących słowach:

Wielce Szanowne Zebranie!

Dzięki gościnności Krakowskiego T-wa Lekarskiego i jego prezesów możemy już od kilku lat odbywać Walne Zgromadzenia naszego Towarzystwa pod dachem bliskiej nam swoim duchem i swoimi celami organizacji lekarskiej. Nie odczuwamy skutkiem tego tak bardzo, przeciągającej się wbrew naszym staraniom i naszym rachubom, bezdomności Polskiego T-wa Balneologicznego. To też nietylko z prostego obowiązku, ale także, i w wyższej jeszcze mierze, z nakazu bardzo serdecznego uczucia zwracam się, witając wszystkich uczestników Zebrania, osobno do Ciebie Szanowny Prezesie Krakowskiego T-wa Lekarskiego, jako do obecnego kierownika jego intelektualnego życia i jego działalności, i proszę o przyjęcie szczerego podziękowania za udzieloną nam gościnę i za formę, w jakiej ją nam dajesz przez złączenie w jedną całość naukowego posiedzenia T-wa Lekarskiego z naszem Walnem Zebraniem. Niech nam wolno będzie uważać tę formę za świadectwo, że krakowski świat lekarski, jako zorganizowana całość, zajmuje się sprawami Towarzystwa Balneologicznego, a tem samem także sprawami zdrojownictwa, a wraz z tem wyrazić nadzieję, że zarówno na polu naukowem, jak w dziedzinie gospodarczej wspierać będzie słowem i czynem wszelkie starania, zmierzające do postawienia polskiej balneologji i klimatologji lekarskiej i polskich uzdrowisk na jak najwyższym poziomie.

Podkreślając bezdomność naszego Towarzystwa, czynię to nie tyle ze względu na nie jako takie, ile raczej z myślą o tem, do czego ono dąży i do czego dążyć musi całe polskie zdrojownictwo, oceniane zarówno ze stanowiska nauk przyrodniczych, wśród nich obchodzącej nas najbliżej nauki lekarskiej, jak ze stanowiska naszych interesów gospodarczych. A wynik tego oceniania nie jest zawsze jeszcze tego rodzaju, żeby mówić można było o zupełnem zrozumieniu wielkiej doniosłości zdrojownictwa i o zupełnem jej uznaniu przez cały,

bez żadnych już wyjątków, świat lekarski, przez wszystkie władze, rządzące w naszem państwie i przez całe polskie społeczeństwo, a nawet, zwłaszcza o ile chodzi o naukową organizację zdrojownictwa, przez uzdrowiskowe sfery przemysłowe.

Ale mimo tych wszystkich niedostatków wyszło już nasze zdrojownictwo z okresu niemowlęcej niezaradności i nabiera młodzieńczego rozwojowego rozpędu. Świadczy o tem cały szereg nader korzystnych objawów z kilku ostatnich lat. Wspomnę tylko o paru najważniejszych. Bardzo niepoślednie znaczenie posiada wśród nich wcale już żywy i ożywiający się coraz bardziej ruch na polu badań fizjodynamiki krajowych wód leczniczych. Ośrodki jego tworzą w tej chwili kliniki chorób wewnętrznych w Krakowie, we Lwowie i w Warszawie, zakłady farmakologji doświadczalnej w Krakowie i w Warszawie, farmakologji i patologji doświadczalnej we Lwowie. Przybywają jeszcze do nich urologiczne oddziały krakowskiego szpitala św. Łazarza i szpitala państwowego we Lwowie.

Trwały dorobek z badań, przeprowadzanych na materjale klinicznym i w pracowniach zakładów teoretycznych, polega m. in. na dokładnem poznawaniu własności biodynamicznych i wartości leczniczej wód kruszcowych Ciechocinka, Druskiennik, Iwonicza, Krynicy, Lubienia Wielkiego, Morszyna i Truskawca. Wkrótce rozpoczną się w Krakowie zupełnie systematyczne badania fizjodynamiki wód szczawnickich, cieszących się już od wielu dziesiątek lat bardzo znacznem rozpowszechnieniem także jako wody eksportowe.

Bardzo jeszcze skromnie przedstawia się sprawa badań w zakresie klimatologji. I z braku podstawowych warunków dla pracy na tym odcinku nie zmieni się to zapewne tak prędko. W pierwszym rzędzie trzeba będzie postarać się o dobrą organizację sieci stacyj meteorologicznych i o takie ich wyposażenie, żeby zaspokajały potrzeby klimatologji lekarskiej, czego nie czynią obecne stacje państwowej sieci, a następnie stworzyć, za wzorem innych panstw i społeczeństw, osobne instytuty dla badań biodynamiki klimatu, najpierw w jednem z naszych górskich uzdrowisk, w dalszym ciągu także nad morzem, w rejonie zaleszczyckim i na terenie klimatu leśnego. Wobec braku tych rzeczy, zasługują na tem większe uznanie prace zaledwie paru naszych badaczy w tej dzie-

dzinie, wśród nich Edwarda S t e n z a z dziedziny fizyki i Jerzego K a u l b e r s z a z dziedziny biodynamiki klimatu. Dzięki ich osobistej inicjatywie i pracowitej ofiarności nie świeci nasze lekarskie piśmiennictwo klimatologiczne nazbyt wielką, wprost zawstydzającą pustką w zakresie oryginalnych spostrzeżeń i doświadczeń.

Do powstania i do utrwalania tego całego ruchu badawczego, opierającego się niewątpliwie o naukowe zdobycze z dziedziny biochemji i biofizyki i o wiadomości z zakresu biodynamiki różnego rodzaju zewnętrznych drażników, wywierających wpływ na ustrój ludzki, przyczyniają się bezsprzecznie w bardzo znacznym stopniu impulsy, pochodzące z lekarskich środowisk uzdrowiskowych. Wraz z założeniem stowarzyszeń lekarzy po wszystkich większych uzdrowiskach powstały wcale liczne platformy, nadające się wyśmienicie do omawiania całego szeregu zagadnień, posiadających częstokroć zasadnicze znaczenie dla lecznictwa uzdrowiskowego, a nie rzadko także dla nauki lekarskiej jako takiej. W niektórych uzdrowiskach korzystano z nich bardzo wydatnie, urządzano w zrzeszonem gronie odczyty i toczono rozprawy o poruszanych w nich tematach. Z takich, prawie że zamkniętych zebrań wyłoniły się krynickie, nieco później inowrocławskie i ciechocińskie zjazdy lekarskie. Poza czysto naukowem i dydaktycznem, posiadają one jeszcze drugie znaczenie. Powstaje przez nie zupełnie bezpośrednie duchowe i umysłowe zetknięcie miejskich i uzdrowiskowych sfer lekarskich i wiążą się ściślejsze węzły wzajemnych zainteresowań lekarskich, zarówno praktycznych, jak tereotycznych, a równocześnie zaznacza się po stronie lekarzy uzdrowiskowych pełna świadomość reprezentowania swoistego działu nauki lekarskiej, albo, żeby użyć utartego określenia, świadomość specjalizacji. Naturalne jej następstwo tworzy dążność do lekarskiego skodyfikowania pojęcia tej specjalności i wykluczenia wszelkiej możliwości nadużyć. Na temat tego skodyfikowania mówi się już dość wiele, a nawet ubiera się je już w pewne formy. I niema najmniejszej wątpliwości, że forma znajdzie się w bardzo niedalekiej przyszłości. Znalezienie jej i uznanie za rzecz obowiązującą będzie równocześnie zupełnie już oficjalnem uznaniem hidrologji i klimatologji lekarskiej za jedną z odrębnych gałęzi nauki medycyny. Jako

nawskroś logiczne, niczem nieodparte następstwo powstać muszą dla tej równouprawnionej gałęzi szkoła dla kształcenia istotnych specjalistów hidrologów i klimatologów i warsztaty pracy naukowej, bez których nie sposób ani myśleć nawet o zupełnie celowej i systematycznej robocie i o racjonalnym rozwoju nauki hidrologji i klimatologji. Z powstaniem ich i z owocną działalnością łączy się jak najściślej także powaga i materjalne powodzenie wszystkich naszych uzdrowisk.

Z wielkiem zadowoleniem możemy stwierdzić, że przesłanki tego powstania są w tej chwili wcale już dobre i wcale poważne. Jako najważniejszą wśród nich wypada wskazać bardzo żywe zajęcie się sprawą naukowej organizacji zdrojownictwa Państwowej Rady Zdrowia i Departamentu Służby Zdrowia w Ministerstwie Opieki Społecznej i zupełnie już planową robotę, zarządzoną przez kierownictwo tego departamentu. Powstają przez to widoki, że skromne zasoby, zebrane dotychczas przez Polskie Towarzystwo Balneologiczne na stworzenie naukowej organizacji naszego zdrojownictwa, powiększą się bardzo rychło tak wydatnie, że już w najbliższej przyszłości będzie można powołać do życia pierwszy polski, chociażby na razie na małą tylko skalę pomyślany, instytut balneologiczny.

Dążenia sfer lekarskich do zdobycia dla fizjoterapji elementarnej godnego jej stanowiska w nauce lekarskiej, rozpoczęte i propagowane wytrwale przez Polskie Towarzystwo Balneologiczne i łączenie ich z podnoszeniem przy każdej sposobności bardzo wielkiego gospodarczego znaczenia polskich uzdrowisk przyczyniły się w sporej, zdaje się, mierze do uczynienia z przemysłu uzdrowiskowego przedmiotu rzetelnych zainteresowań kierowniczych sfer gospodarczych naszego państwa, rządowych, samorządowych i społecznych. Uwydatnia się to bardzo wyraźnie w wystąpieniach i w działalności Krakowskiej Izby Przemysłowej i Handlowej przy bardzo wybitnym współudziale jej obecnego dyrektora inżyniera Mianowskiego, w zarządzeniach Ministerstwa Komunikacji i Ministerstwa Skarbu, niewątpliwie bardzo korzystnych dla życia i dla rozwoju krajowych uzdrowisk, w akcji urzędów wojewódzkich i t. d. Zapewne przyjdzie niebawem chwila, kiedy

tak organizacja gospodarcza uzdrowisk, jak każde uzdrowisko z osobna, a w nim każde odrębne przedsiębiorstwo uzdrowiskowe ocenią zupełnie objektywnie tą cała organizacyjną działalność z żywym w niej udziałem naszego Towarzystwa i uznają jej znaczenie dla gospodarstwa uzdrowiskowego, a uznawszy, poprą ją nawet bez oglądania się na ideologiczne założenia, wprost już z zupełnie realnej, zimnej rachuby i w imię nawet zupełnie samolubnego interesu. Wraz z namacalnemi korzyściami przyjdzie niewątpliwie o wiele łatwiej także powszechna ideologja.

Wyjmując z współczesności życia polskiego zdrojownictwa kilka najistotniejszych a korzystnych szczegółów, nie mogę pominąć milczeniem jeszcze jednego, ważnego tak dla nauki fizjoterapji elementarnej, jak dla przemysłu uzdrowiskowego. Jest nim tegoroczny Zjazd Lekarzy i Przyrodników Polskich w Poznaniu, zapowiedziany na pierwszą połowę września. W organizacyjnym jego programie została wyodrębniona balneologja i klimatologja jako osobna sekcja zjazdowa z Profesorem Dr Pawłem Gantkowskim w roli gospodarza na czele.

Przez to wyodrębnienie powstaje bardzo dobra sposobność do uwydatnienia wyników roboty i do poznania wszelkich braków w dziedzinie naszego zdrojownictwa. Nie godziłoby się wątpić, że skorzysta z niej zarówno nauka balneologji i klimatologji, jak przemysł uzdrowiskowy. Ale chodzi o to, żeby ją wykorzystać w całej pełni i nie pominąć niczego, coby dać mogło zadowolenie i napełnić otuchą z przeglądu tego, co zostało już zrobione, a z drugiej znów strony posłużyć do skreślenia dobrze rozważonego programu dalszej pracy.

Zgóry powiedzieć sobie musimy, że jakkolwiek nasze zdrojownicze dorobki, zarówno naukowe, jak przemysłowe, są już wcale znaczne, to jednak stoimy zawsze jeszcze wobec całego ogromu pracy. Wtedy, kiedy wkoło nas nasi dzisiejsi sąsiedzi budowali swoje zdrojownictwo, kiedy się to zdrojownictwo rozrastało i potężniało, myśmy mieli prawie że związane ramiona. Tam była wszelka pomoc państwowa. Nam rzucano kłody pod nogi. Nie wolno o tem zapominać przy ocenianiu wyników roboty na terenie zdrojownictwa, dokony-

nywanej w wolnej Polsce. Ale ani dawnemi przeszkodami, ani obecnemi, niewątpliwie znacznemi trudnościami nie wolno także tłumaczyć jakiegokolwiek zaniedbania i jakiejkolwiek opieszałości. Jesteśmy narodem o starej kulturze, mamy wspomnienia okresów wielkiej świetności. Z wspomnień chcemy i musimy stworzyć równie świetną rzeczywistość dla naszej narodowej i państwowej przyszłości. Ażeby to mieć kiedyś, trzeba działać i tworzyć z uporną wytrwałością i z wiarą, w swoje własne siły i w błogosławiącą pomoc Boskiej Wszechmocy, zjednaną przez moralną wartość polskiej zbiorowej narodowej duszy. Oby to wszystko było w nas wszystkich i we wszystkich naszych poczynaniach.

II. Po zagajeniu odczytał sekretarz Tow. Dr Adolf Mester sprawozdanie z Nadzwyczajnego Zebrania P. T. B., odbytego 12-go grudnia 1932. Zgromadzenie przyjęło je do zatwierdzającej wiadomości, uwalniając równocześnie Zarząd od odczytywania Sprawozdania z roku 1931, ogłoszonego drukiem w Nr. 3 „Przeglądu zdrojowo-kąpielowego“ z roku 1932.

III. Następnie złożył Sekretarz Sprawozdanie Zarządu za rok 1932 następującej treści:

Na całość obrazu działalności Towarzystwa składają się roboty, prowadzone na kilku odcinkach. O każdej z nich mówią bardziej szczegółowe sprawozdania osobnych sprawozdawców. Zadanie sekretarza polegać może wobec tego tylko na zupełnie ogólnem zobrazowaniu jednorocznej akcji Wydziału i Zarządu Towarzystwa.

Wydział odbył w roku sprawozdawczym dwa plenarne posiedzenia: 1-sze dnia 1. kwietnia, 2-gie dnia 24. listopada. Dla pierwszego dostarczyły tematu rozmaite sprawy bieżące, referowane przez Prezesa, oraz przygotowanie materjału dla Walnego Zgromadzenia. Tematem drugiego była sprawa stworzenia spółki dla wydzierżawienia od właściciela Szczawnicy, hr. Adama Stadnickiego, na dłuższy okres czasu prawa eksploatacji leczniczych wód szczawnickich. Po bardzo szczegółowem omówieniu tej sprawy postanowiono przedstawić uchwalone jednomyślnie wnioski do rozważenia i rozstrzygnięcia Nadzwyczajnemu Walnemu Zebraniu. Zebranie to odbyło się dnia 12-go grudnia. Uchwalono na niem proponowane przez Wydział zmiany statutu Towarzystwa, oraz

wnioski tegoż o wydzierżawienie prawa eksploatacji wód szczawnickich.

Zmiany statutu przyjęło do zatwierdzającej wiadomości Województwo Krakowskie rozporządzeniem z dn. 31. grudnia 1932 L. PP. V./1/593/32. Układ dzierżawny z hr. Stadnickim został zawarty dnia 2. lutego 1933.

Na podstawie układu otrzymało Tow., jako udziałowiec spółki eksploatacyjnej, umówione w osobnym układzie, zawartym z firmą „Michał Kandel i Sp.“ sp. z o. o. w Cieszynie, również udziałowcem tejże spółki, prawne zabezpieczenie poboru dokładnie oznaczonej kwoty za każdą sprzedaną flaszkę wody szczawnickiej. Jednostkowe pobory wynoszą, zależnie od rodzaju butelki, 0.5, 0.75, 1.0 i 2.5 grosza.

Na mocy dodatkowych umów jest Tow. zupełnie zwolnione od jakiejkolwiek odpowiedzialności materjalnej. Finansowy jego udział ogranicza się do udzielenia firmie „Michał Kandel i Sp.“ bezprocentowej pożyczki w kwocie 5.000 zł., zwrotnej w złotych w złocie po wygaśnięciu układu dzierżawnego. Pisemne układy znajdują się w przechowaniu prezesa Towarzystwa.

Według wszelkich ludzkich obliczeń należy się spodziewać, że z uczestnictwa w przemysłowo - kupieckiem przedsiębiorstwie będzie Tow. czerpać na cele swojej roboty zdrojowniczej dość poważne dochody. Poza tem wchodzi w bliższy kontakt z całym przemysłem uzdrowiskowym, co także nie jest bez wszelkiej korzyści.

Dalej nie będzie może obojętną wzmianka, że już w najbliższej przyszłości, w każdym razie nie później, jak w jesieni bież. roku rozpoczną się w Szczawnicy gruntowne roboty inwestycyjne około źródeł, na razie około źródeł Józefiny i Stefana. Urządzenia zdrojowe staną po ich ukończeniu na znacznie wyższym poziomie.

Ściśle programowa działalność Tow. kształtowała się także w ubiegłym roku wcale pomyślnie. Grono członków powiększyło się o kilkadziesiąt osób; przybyła nam wśród nich świeżo powstała organizacja lekarska — Stowarzyszenie Lekarzy Zdrojowych w Morszynie.

Podobnie, jak w ubiegłych latach, odbyła się także w ubiegłym, już 3-cia z rzędu dydaktyczna wycieczka balneo-

logiczna studentów i absolwentów medycyny Uniw. Jag. Uczestnicy jej zwiedzili Lubień, Zaleszczyki, Jaremcze, Worochtę, Morszyn, Truskawiec, Szczawnicę, Rabkę i Jaworze. Sprawozdanie o niej zostało zamieszczone w zeszłorocznym „Przeglądzie zdrojowo - kąpielowym“.

Jak zawsze dotychczas, bierze Tow. przez swoich delegatów udział w posiedzeniach Wojewódzkiej Komisji Turystycznej, a nadto w stworzonej zeszłego roku nowej doradczej organizacji wojewódzkiej, w Radzie Regionalnej dla Spraw Podhala. Na jesień b. r. jest w projekcie postawienie na porządku dziennym obrad Rady sprawy uzdrowisk zachodniej Małopolski i poruszenie najbardziej piekących zagadnień, dotyczących tych uzdrowisk.

W zastępstwie Bibljotekarza Tow. donoszę, że zbiór książek i czasopism powiększył się w ubiegłym roku o nowych około 20 tomów. Obecnie przybędą jeszcze dalsze wydawnictwa. Na podstawie zamienności będzie Bibljoteka otrzymywać z Warszawy „Medycynę“, Pamiętnik Tow. Lekarskiego Warszawskiego i Przegląd Piśmiennictwa Lekarskiego Polskiego zupełnie już regularnie.

Uporządkowanie i pomieszczenie Bibljoteki staje się coraz bardziej piekącym postulatem. Nagromadziło się już tyle książek i czasopism w prywatnem mieszkaniu naszego Prezesa i tyle zwojów i tek z rozmaitego rodzaju aktami i papierami, że wkrótce nie stanie na to wszystko miejsca. To też z całą energją i usilnością trzeba dążyć do tego, żeby jak najrychlej zdobyć można było dla Towarzystwa własny dach nad głową. Byłaby niepowetowana szkoda, gdyby to, co się pozyskało żmudnem zbieraniem przez cały szereg lat, miało zmarnieć i zniszczeć dla braku opieki i pomieszczenia. Nie sposób przypuścić, żeby sfery uzdrowiskowe, zarówno lekarskie jak przemysłowe, nie zainteresowały się tą sprawą.

IV. Sprawozdanie Komitetu Redakcyjnego Wydawnictw P. T. B. złożył Dr E. Żuliński. Powiedział w niem co następuje:

Sprawozdanie nasze za rok 1932, które dziś przedkładamy Szanownemu Państwu, jest ósme z rzędu, po powojennem wznowieniu wydawnictw Polskiego Tow. Balneologicznego.

Kryzys światowy, który w roku 1931 zaczęliśmy odczuwać — w roku 1932 już ogromnie dał się we znaki naszym wydawnictwom.

Ponieważ strona materjalna nie przedstawiała się pomyślnie — mimo, że nie brakowało nam materjału literackiego — nie mogliśmy już wydać „Przeglądu zdrojowo-kąpielowego“ w tych rozmiarach, jak w latach poprzednich. W sezonie letnim 1932 wyszło sześć numerów „Przeglądu zdrojowo - kąpielowego“. — Zamieszczaliśmy w nich, jak dawniej: Kronikę sprawozdawczą z uzdrowisk i Zakładów kąpielowych, oryginalne artykuły naukowe, dydaktyczne i sprawozdawcze, Sprawozdania z konferencyj uzdrowiskowo-turystycznych, Sprawozdanie z Walnego Zgromadzenia Polskiego Tow. Balneologicznego, Sprawozdania ze zjazdów lekarskich, jakoteż z dydaktycznych wycieczek balneologicznych studentów i absolwentów medycyny — wreszcie korespondencje — nadto, jak corok wydaliśmy XI. tom „Pamiętnika P. T. B.“ za rok 1932.

Oprócz powyżej wymienionych publikacyj drukujemy obecnie: „Zarys klimatologji lekarskiej“, w objętości około 35 arkuszy, Prof. Dr L. Korczyńskiego, jakoteż oddaliśmy już do reprodukcji „Mapę uzdrowisk ziem polskich“, opracowaną również przez Prof. Dr L. Korczyńskiego, a fachowo wykonaną w Instytucie Geograficznym Uniw. Jagiell. przez Dr fil. Romana Gajdę.

Jeżeli się przyjrzymy, jak wyglądają w obecnych ciężkich czasach inne wydawnictwa tak polskie, jak i zagraniczne — i zobaczymy, że „Kosmos“, organ Tow. Przyrodników im. Kopernika wychodzi w 1/6 dawniejszej objętości, a „Gastrologja polska“ w 1/3 objętości, — Zeitschrift für Kurortwissenschaft, miesięcznik, wydaje 1 zeszyt na 2 miesiące, — a „Verkehr und Bader“, jakoteż „Giornale Italiano di scienza Indrominerale e Climatologica“, przestały już zupełnie wychodzić, to działalność Komitetu redakcyjnego P. T. B. nie przedstawia się niekorzystnie.

Gdybyśmy mieli więcej poparcia finansowego ze strony zdrojowisk i uzdrowisk — i byli w możności stworzyć specjalny fundusz wydawniczy, wtedy „Przegląd zdrojowo-kąpielowy“ mógłby wychodzić przez cały rok, co stałoby się

bardzo pożyteczną propagandą dla wszystkich zdrojowisk i uzdrowisk, a specjalnie dla tych, które mają zimowe sezony.

Przy dobrej woli fundusz taki wydawniczy mogłyby stworzyć nasze zdrojowiska i uzdrowiska, a uczyniłyby to przecież i dla własnej reklamy. Koszt nie byłby wielki, a reklama, naszem zdaniem, byłaby bardzo pewna, gdyż „Przegląd zdrojowo-kąpielowy" rozchodzi się w bardzo wielu egzemplarzach po całej Polsce.

Już nieraz na tem miejscu wspominaliśmy o konieczności współpracy z nami tak sfer technicznych, jak i gospodarczych, które na mocy swego doświadczenia, bardzo wiele mogłyby mieć do powiedzenia — a tem samem przyczynić się do podniesienia i rozwoju naszych uzdrowisk.

Sprawy te poruszyć mogliby inżynierowie i dyrektorzy zakładów, zamieszczając w „Przeglądzie zdrojowo - kąpielowym" artykuły, omawiające kwestję eksportu wód, postulaty, tyczące się potrzebnych urządzeń balneologicznych w uzdrowiskach, zaznajamiające sfery zdrojowe z najnowszemi urządzeniami balneotechnicznemi, a wreszcie poruszające zagadnienia przemysłowe i handlowe, związane z naszem zdrojownictwem.

Bardzo często zwracaliśmy się z powyższym apelem do miarodajnych czynników, rzadko jednak prośby nasze odnoszą pożądany przez nas skutek.

Nie zrażamy się jednak dotychczasowem niepowodzeniem i powtarzamy dalej naszą prośbę, wierząc, że najlepsze nasze chęci znajdą wreszcie oddźwięk w odpowiednich sferach.

Że rozwój i powodzenie naszych zdrojowisk i uzdrowisk leży nam bardzo na sercu, dawaliśmy już nieraz temu wyraz, jednakże najbardziej zainteresowane w tem czynniki, bardzo słabo na to reagowały.

Na poparcie słów moich, niech posłuży następujący fakt:

W styczniu b. r. wysłał Zarząd Tow. P. T. B. do komisyj i zarządów uzdrowiskowych odezwę, z prośbą o nadesłanie danych statystycnych za r. 1913 i lata od 1921 do 1932 roku, ilustrujące frekwencję gości w tych latach, rodzaj i koszt inwestycyj, eksport wód mineralnych, rozwój uzdrowisk i ich stan obecny.

Dostarczenie powyższych materjałów potrzebne jest Komitetowi redakcyjnemu do odpowiedniej pracy, omawiającej dorobek gospodarczy polskiego zdrojownictwa — a chociaż załatwienie naszej prośby leży w interesie uzdrowisk i całego przemysłu uzdrowiskowego — na dwieście wysłanych odezw otrzymaliśmy zaledwie kilkanaście odpowiedzi.

RACHUNEK

Komitetu redakcyjnego Wydawnictw Polsk. Tow. Balneologicznego za rok 1932.

DOCHODY:

Za ogłoszenia w „Przeglądze zdrojowo-kąpielowym" i w Pamiętniku	5.323.65
Subwencja miasta Krakowa	500.00
Subwencja Izby Przemysłowej i Handlowej w Krakowie	300.00
Subwencja Polskiego Towarzystwa Balneologicznego	2.756.00
Datek Profesora Dra L. Korczyńskiego	200.00
Za sprzedane wydawnictwa	157.37
Za prenumeratę „Przeglądu zdrojowo-kąpielowego"	269.00
Zwroty za sprządzanie klisz	70.00
Odsetki Pocztowej Kasy Oszczędności	2.85
Datki na reprodukcję Mapy Uzdrowisk Polskich	730.00
Pożyczka z Funduszu Instytutu Balneologicznego	1.500.00
Pożyczka od Profesora Dr L. Korczyńskiego	983.41
Suma dochodów	**12.652.28**

WYDATKI:

Wydanie 6 numerów „Przeglądu zdrojowo-kąpielowego" i rozsyłka	4.005.00
Wydanie XI. tomu Pamiętnika P. T. B. i odbitki dla autorów	1.840.00
Drobne roboty drukarskie	160.00
Sporządzenie klisz	213.06
Dr Roman Gajda — zaliczka za rysunek mapy uzdrowisk	300.00
Zakład reprodukcyjny A. Pruszyńskiego — zaliczka za reprodukcję Mapy Uzdrowisk Polskich	1.500.00
Zaliczka dla drukarni za druk Zarysu klimatologji	1500.00
Rachunek księgarni S. A. Krzyżanowskiego za książki	385.45
Rachunek introligatora za oprawę książek dla Bibljoteki PTB.	178.60
Wkładka do Towarzystwa im. Kopernika za rok 1933	24.00
Prenumerata miesięcznika „Przyroda i Technika"	12.60
Rachunek handlu Fischera za materjały piśmienne	49.10
Abonament telefonu (połowa należytości)	165.00
Opłaty pocztowe za korespondencję, rozmowy telefoniczne zamiejscowe i za depesze	341.45
Za pieczątki kauczukowe	5.40

Opłaty manipulacyjne i druki Pocztowej Kasy Oszczędności .	16.10
Stemple na rejestrację nowego statutu Polskiego Tow. Baln.	8.80
Wydatki administracyjne i reprezentacyjne	400.00
Zwrot długu zaciągniętego w r. 1931 u Prof. Dr Korczyńskiego	646.80
Datek na Instytut Balneologiczny	174.00
Należytość notarjusza za zgłoszenie umów o dzierżawę wód szczawnickich	10.00
Ogłoszenie w „Kurjerze Il.“ o Walnem Zebraniu w r. 1932	30.00
Suma wydatków	**11.965.36**

ZESTAWIENIE

Dochody wynosiły . . . . , , .	12.652.28
Rozchody wynosiły . . . . . . , ...	11.965.36
Nadwyżka na rachunku Pocztowej Kasy Oszczędności . .	686.92

WIERZYTELNOŚCI

Komisja zdrojowa w Rabce za ogłoszenia w roku 1932 . .	540.00
Komisja zdrojowa w Druskienikach za ogłoszenie w r. 1932	75.00
Zarząd Zakładu zdrojowego w Szczawnicy za ogłosz. (1930)	150.00
Dr M. Staszewski w Truskawcu za ogłoszenie w roku 1930	391.00
Dr Brezny w Piszczanach za ogłoszenie w roku 1931 . . .	175.00
Suma wierzytelności	**1.131.00**

Z przedstawionego rachunku widzimy, że ogólny dochód w r. 1932 przyniósł 12.652 zł. 28 gr., a więc o 3.403 zł. 4 gr. był mniejszy niż w roku 1931 — jeżeli zaś porównamy dochód z ogłoszeń z r. 1932, wynoszący 5.323 zł. 65 gr., z dochodem z ogłoszeń w r. 1931, który wyniósł 9.007 zł. 50 gr., to różnica okaże się w sumie 3.683 zł. 85 gr. Otóż ta różnica między dochodami z ogłoszeń w r. 1931 i 1932, bez mała równa się różnicy ogólnych dochodów w wymienionych latach. Gdyby dłużnicy nasi, których dług za ogłoszenia wykazuje sumę 1.331 zł. zaległości swe wyrównali — nadwyżka za rok 1932 byłaby o tyle większą.

Mamy nadzieję, że niektóre wierzytelności za ogłoszenia da się jeszcze w tym roku ściągnąć, ale są także i takie pozycje, które należałoby przyjąć za przepadłe.

Rok 1932 był bardzo ciężki dla Wydawnictwa P. T. B. — przetrwaliśmy go jednak szczęśliwie, wobec czego nie tracimy nadziei, że przy odpowiedniem poparciu czynników, w których interesie leży egzystencja „Przeglądu zdrojowo - kąpielowego“, wydawnictwa nasze przetrwają obecne ciężkie czasy, poczem dalej pomyślnie będą się rozwijały.

Komitet redakcyjny P. T. B. przedstawiwszy swą działalność za rok 1932 na zakończenie składa bardzo serdeczne podziękowanie wszystkim tym, którzy mu w pracy, naprawdę ciężkiej, okazali życzliwość i poparcie. Równie serdeczne wyrazy podziękowania składa Komitet: Prezydjum m. Krakowa, Izbie handlowej i przemysłowej w Krakowie i Zakładowi kąpielowemu w Inowrocławiu za datki, ofiarowane na cele wydawnicze — i okazaną nam przez to swą życzliwość i zrozumienie naszych dążeń.

V. Sprawozdanie z akcji gromadzenia funduszów na Instytut Balneologiczny w Krakowie, złożone przez prezesa Towarzystwa, opiewało:

Przedkładam Szanownemu Zgromadzeniu już VI. z rzędu roczne sprawozdanie rachunkowe z akcji gromadzenia funduszów na stworzenie w Krakowie Instytutu Balneologicznego:

A) DOCHÓD.

Ze sfer lekarskich:

Rada Wydziału lekarskiego Uniw. Jagiellońskiego . . .	100.00
Rada Wydziału lekarskiego Uniw. Poznańskiego . . .	100.00
Rada Wydziału lekarskiego Uniw. Stefana Batorego . .	50.00
Stowarzyszenie lekarzy zdrojowych w Szczawnicy — dochód z balu	658.82
Dr Antoni Kaczyński — dochód z koncertu w Solcu . . .	511.18
Dr Antoni Kaczyński — osobisty datek	40.00
Dr Gustaw Zaremba w Krynicy — zebrane na bloczki . .	71.50
Dr Walerjan Spychała w Miłowodach — zebrane na bloczki	49.50
Dr Leon Szajerowicz z Krynicy — zebrane na bloczki . .	18.00
Dr Jan Opieński z Truskawca — zebrane na bloczki . . .	10.00
Dr A. Desser z Krakowa	5.00
Zarząd Polskiego Tow. Balneologicznego za sprzedane oznaki	128.00
Komitet Redakcyjny Wydawnictw Polskiego Tow. Balneolog.	174.00
Prof. Dr L. Korczyński — zaoszczędzone z III. Dydakt. Wyc. Balneologicznej	160.00
Dr W. Graba-Łęcki z Krynicy — zebrane na bloczki . .	30.00
Razem zł.	2.106.00

Z INNYCH ŹRÓDEŁ:

Pani Aniela z hr. Tarnowskich Żurowska	15.00
N. N. z Buska	50.00
N. N. z Krakowa	20.00
S. Urbański z Włocławka	11.50
P-a Aleksandra Fraenklówna z Bochni	20.00
Inż. Eugenjusz Zaczyński z Katowic za rozsprzedane nalepki	20.00
Józef Brudner z Przemyśla	10.00
Razem zł.	146.50

ODSETKI od zebranego dotychczas kapitału	4.094.19
RAZEM wynosi dochód w roku 1932	6.346.69

B) **ROZCHÓD.**

Opłaty manipulacyjne Pocztowej Kasy Oszczędności . . .	2.95

C) **ZESTAWIENIE.**

Dochód w roku 1932	6.346.69
Rozchód w roku 1932	2.95
Zostaje na rachunku Funduszu Budowy Instytutu Balneolog.	6.343.74
Łącznie z wykazanymi do dnia 31. grudnia 1931 r. . . .	51.309.32
wynosi majątek Funduszu Budowy Instytutu Balneologicznego	**57.653.06**

Widzą Szanowni Państwo z tego sprawozdania, że Fundusz powiększył się o dalszych 6.346 zł. 69 gr. Ale to powiększenie zawdzięczamy w pierwszym rzędzie odsetkom od kapitału, zebranego w ubiegłych latach. Suma tegorocznych datków jest niezwykle skromna, wynosi tylko 2.225 zł. Złożyło się na nią niemal wyłącznie tylko to, czego dostarczyły starania i ofiarność sfer lekarskich.

Oswoiliśmy się, ale nie pogodziliśmy się bynajmniej z najzupełniejszym brakiem zrozumienia i brakiem poparcia naszej instytutowej roboty w sferze rozmaitych samoistnych przedsiębiorstw po uzdrowiskach. Wszak nigdy ani jedno z wcale już licznych sanatorjów, ani jeden samodzielny zakład leczniczy, nie mówiąc już o długim szeregu hoteli, will i pensjonatów, nie zdobyły się bodaj na najskromniejsze datki na rzecz gromadzonego na Instytut funduszu, chociażby tylko dla zamanifestowania, że polskim mózgiem i polskiem sercem rozumią i czują ogromne znaczenie naukowej organizacji polskiego zdrojownictwa. Nie było aż tak bardzo niedobrze wśród zarządów i wśród komisyj uzdrowiskowych. To też z tem większym smutkiem przychodzi mi zaznaczyć, że w ubiegłym roku nie ofiarowały dla funduszu instytutowego chociażby najskromniejszej kwoty ani jedna komisja zdrojowa czy klimatyczna i ani jeden zarząd uzdrowiskowy. — Znamienne *signum temporis!* Czyżby aż tak bardzo źle było z finansowem położeniem naszych uzdrowisk?

Nie chcę zresztą dociekać przyczyn tego zupełnego zapomnienia. Liczymy się tylko z tem, że uwydatniło się w całej pełni i z zupełną solidarnością.

Ale Polskie Towarzystwo Balneologiczne nie może poprzestać na samem tylko stwierdzeniu, że w sferach uzdrowiskowych nie chce się pamiętać o zawstydzającym braku polskiej naukowej balneologji i o wielkich szkodach, wynikających z tego braku dla całego przemysłu uzdrowiskowego. Musi szukać sposobów, któreby pozwoliły wyrównać przynajmniej w pewnym stopniu obojętność uzdrowiskowych sfer przemysłowych. Szukając ich i znajdując je, staje się samo jednem z ogniw przemysłowych. Zawiera na dłuższy okres czasu układ o eksploatację leczniczych wód szczawnickich. Nie wątpię, że z tego układu czerpać będzie dla swoich celów i dla swojej roboty wcale znaczne, jak na skromne nasze wymagania zasoby pieniężne.

Poza tem źródłem otwiera sobie jeszcze inne. Wydaje książkę p. t. Zarys klimatologji lekarskiej, mapę uzdrowisk Ziem Polskich, przystępuje do wydania Almanachu Polskich Uzdrowisk. Wszystko to przyniesie także jakiś dochód. Ufam, że będzie dość znaczny i że zasili w wydatniejszy sposób fundusz instytutowy. Postępujemy w myśl zasady: Pomagaj sobie, a Bóg ci pomoże! I powtarzam dziś poraz drugi: „Wierzymy w Boską pomoc. Poza tem nie wątpimy o realnem poparciu naszych władz i złączonych z niemi organizacyj, a wreszcie, ale nie na ostatniem miejscu, o pomocy wszystkich zacnych, myślących i czujących po polsku ludzi“. I mogę zapewnić Szanowne Zebranie imieniem całego roboczego zespołu naszego Towarzystwa, że w pracy żmudnej i upartej wytrwamy *usque ad finem.*

W związku z powyższem sprawozdaniem zabrała głos pani Halina Minkiewiczowa, kierowniczka biura Związku Uzdrowisk Polskich i delegatka Związku na Walnem Zebraniu i zgłosiła wniosek następujący: „Zarząd Związku Uzdrowisk Polskich proponuje utworzenie Komisji Porozumiewawczej, złożonej z przedstawicieli P. T. B. i Z. U. P. z współudziałem delegata Ministerstwa Opieki Społecznej, któraby się zajęła skoordynowaniem starań celem stworzenia Instytutu Balneologicznego“. Przewodniczący rozszerzył ten wniosek o tyle, że objął nim całą robotę obu organizacyj na terenie zdrojownictwa. Za utworzeniem takiej porozumie-

wawczej delegatury oświadczyli się jednogłośnie wszyscy uczestnicy Zebrania.

VI. Sprawozdanie skarbnika P. T. B., Dr T. Piotrowskiego opiewało:

Pozostałość z roku 1931	273.77
Wpływy w roku 1932	3.024.69
Razem .	3.298.46

WPŁYWY w roku 1932 powstały:

1) Z wkładek członków	2.690.69
2) z darów na Instytut	80.—
3) z przesłanych mylnie za ogłoszenia . .	212.80
4) z przesłanych mylnie na bibljotekę Jag.	41.50
Razem .	3.024.69

ROZCHÓD:

1) Subwencja dla redakcji „Przeglądu" .	2.491.—
2) Zwrot red. „Przeglądu" za ogłoszenia .	212.50
3) Przekazano budowie Instytutu . . .	80.—
4) Przekazano bibljotece Jagiellońskiej .	41.50
5) Wieniec, druki, portoria	78.—
Razem .	2.903.—
Saldo na rok 1933	395.96
Razem .	3.298.96

Zaledwie 43 członków wpłaciło opłaty wprost, reszta członków jest w miejscowych stowarzyszeniach w zdrojowiskach. Z tych tylko 3, t. j. Krynica za 53 członków wpłaciła 360 zł., Szczawnica za 13 — 108 zł., Inowrocław za 22 — 160 zł., reszta stowarzyszeń lekarskich w zdrojowiskach płaciła tylko pojedyncze taksy, t. j. 24 zł., przez co Tow. Balneologiczne ponosi stratę materjalną, bo wysyła wszystkim „Przegląd zdrojowo-kąpielowy" i Pamiętnik, a otrzymuje za kilkunastu pojedyncze wpłaty. Tak samo stratą dla Tow. jest opłata ryczałtowa za 27 członków Związku Uzdrowisk 300 zł., z którą to wkładką Związek zawsze zalega. Z 37 zdrojowisk i uzdrowisk, należących do Tow. Balneologicznego wpłaciło wkładkę tylko 18.

VII. Wszystkie sprawozdania przyjęło Walne Zgromadzenie z uznaniem do wiadomości.

VIII. Na wniosek Wydziału, przedstawiony przez prezesa P. T. B., zostali mianowani przez aklamację członkami honorowymi Profesor Dr Władysław Mladejowsky z Pragi i Dr Jan Żniniewicz z Poznania.

IX. Na członka Wydziału został wybrany dyrektor Krakowskiej Izby Przemysłowej i Handlowej Inż. Henryk Mianowski.

X. Samodzielnych wniosków nie zgłoszono.

XI. Na zakończenie Zebrania wygłosił Docent Dr Antoni Sabatowski ze Lwowa wykład o Morszynie, skreślił w nim krótką historję powstania i dotychczasowej działalności Zakładu, a następnie streścił wyniki klinicznych badań glaubersko-gorzkiej wody i soli morszyńskiej, oraz nakreślił oparty na nich zakres wskazań leczniczych dla Morszyna i dla jego przetworów zdrojowych.

Po dyskusji, w której zabierali głos: prof. Dr L. Korczyński, Dr Blassberg i prelegent, podziękował prezes P. T. B. Docentowi Sabatowskiemu za zajmujący i pouczający wykład, gościom i wszystkim innym uczestnikom Zebrania za udział w niem, a następnie zamknął Walne Zebranie.

WALNE ZEBRANIE KOŁA LEKARZY W TRUSKAWCU.

Dnia 31-go maja 1933 odbyło się w Truskawcu Walne Zebranie Koła lekarzy w Truskawcu. Prezes Dr Z. Pelczar, złożył imieniem ustępującego Zarządu sprawozdanie, z którego wynika, że Koło liczyło w ub. roku 30-tu członków. W roku sprawozdawczym wygłoszono następujące odczyty:

1, Dr A. Gurewicz: O nowej metodzie rentgenograficznego uwidaczniania nerek i miedniczek nerkowych na drodze śródżylnej.

2) Dr K. Knossow: Leczenie kamicy nerkowej i żółciowej w Truskawcu.

3) Dr A. Gurewicz i Dr M. Staszewski: Własne wypadki pyelografji zstępującej.

Po udzieleniu ustępującemu Zarządowi absolutorjum dokonano wyborów nowego Zarządu w następującym składzie: Prezes: Dr Zenon Pelczar; Wiceprezesi: Dr Zdzisław Reich, Dr Mieczysław Staszewski; Sekretarz: Dr Maurycy Leder; Zastępca sekretarza: Dr Stefan Then; Skarbnik: Dr S. Mischel jun.; Komisja rewizyjna: Dr Akiwa Gurewicz, Dr Jakób Rudörfer; Sąd honorowy: Prezes: Dr Ignacy Zieliński, Zastępca prezesa: Dr Rościsław Biłas.

Ponadto przez aklamację przyjęto wniosek, by dotychczasowemu długoletniemu prezesowi Dr Z. Pelczarowi, nadać tę godność dożywotnio.

Zarząd Koła, stojąc na straży interesów zawodowych stanu lekarskiego, przedsięwziął w okresie sprawozdawczym szereg akcji, m. in. przeprowadził z powodzeniem (w porozumieniu z Kołem lekarzy w Krynicy) akcję obronną przeciw t. zw. ryczałtowym kuracjom, które miały na celu zryczałto-

wanie wynagrodzenia lekarza i wprowadzenie czynnika pośredniczącego między lekarzem a pacjentem. Akcja ta nie występowała jednak przeciw ryczałtowaniu kosztów pobytu i zabiegów kąpielowych.

Zarząd Koła, występując przeciw tworzeniu i kumulowaniu posad, opartych na masowem obniżaniu taryfy lekarskiej, zobowiązał też innych członków do zaniechania wszelkich umów zbiorowych z różnemi instytucjami i organizacjami poza oczywiście Kasą Chorych i pomocą lekarską dla urzędników państwowych i prywatnych (Z. U. P. U.).

ODPOWIEDŹ.

Związek Lekarzy ordynujących w Szczawnicy, nawiązując do „Protokółu z posiedzenia sekcji do spraw Zdrojowisk i Uzdrowisk Państwowej Naczelnej Rady Zdrowia z dnia 18 stycznia 1933 roku“, który umieszczono w I. numerze „Przeglądu zdrojowo-kąpielowego“ i „Przewodnika Turystycznego“ z dnia 15-go maja 1933 roku, wyraża swe zdziwienie i ubolewanie, że żaden z tematów porządku dziennego nie obejmował spraw Zdrojownictwa prywatnego sensu strictiori. Równocześnie z tem, podnosimy sprawę specjalizacji Uzdrowisk, jako jedną z najważniejszych dla racjonalnego rozwoju przemysłu uzdrowiskowego. Wszak znaną jest powszechnie rzeczą że, uzdrowisko tylko wtenczas może stanąć na wysokości zadania i będzie mogło stanąć do współzawodnictwa z podobnemi zagranicznemi uzdrowiskami, jeśli jego urządzenia lecznicze będą ostatnim wyrazem techniki i postępu w zakresie tej specjalizacji, jakiej mają służyć, a opartych na wykorzystaniu właściwości przyrodo - leczniczych tak z dziedziny klimatu. jak i wód kruszczowych.

Dlatego też dziwnym się nam wydaje wniosek Docenta Dr Sabatowskiego, który pragnąłby widzieć w Krynicy specjalne inhalatorjum dla astmatyków. Pragniemy bowiem zaznaczyć, że jedynym w Polsce Uzdrowiskiem, za którem przemawia wiekowe doświadczenie w lecznictwie spraw allergicznych tudzież wszelkich schorzeń dróg oddechowych, wyposażonem przez przyrodę i nie mające równych sobie warunki klimatyczne i zdrojowe w postaci szczaw alkalicznych słono - wapiennych jest Uzdrowisko: Szczawnica.

Jest ona dziś uzdrowiskiem całorocznem i posiada sezony letnie i zimowe, a obecnie buduje się już inhalatorjum, według ostatnich zdobyczy nauki i techniki, z 2 komorami

pneumatycznemi, ze szczególnem uwzględnieniem leczenia astmy, chorób allergicznych i schorzeń dróg oddechowych. Tamże pomieszczone będą urządzenia światłolecznicze.

Rzucona przez Dr Sabatowskiego myśl, by stworzyć w Krynicy uzdrowisko dla astmatyków i chorób dróg oddechowych, kryje w sobie przedewszystkiem niebezpieczeństwo dla tegoż uzdrowiska, gdyż stosunkowo duży odsetek astmatyków i chorych na drogi oddechowe okazuje się zczasem chorymi na gruźlicę i wątpliwie więc, czy ten kontygent chorych przyczyni się do wzrostu frekwencji w Krynicy, nastawionej specjalnie na leczenie narządu krążenia, przemiany materji i chorób kobiecych.

Przeprowadzenie wreszcie w życie planu zuniwersalizowania lecznictwa w Krynicy, stałoby w sprzeczności z powszechnym prądem specjalizacji uzdrowisk.

Za Zarząd:

Dr Hammerschlag
Sekretarz.

Dr Kochlöffel
Prezes.

Uwaga: Odpowiedź Doc. Dra Sabatowskiego na zastrzeżenie, wypowiedziane w powyższej enuncjacji Związku Lekarzy szczawnickich, zob. wyżej, str. 270.

SPRAWOZDANIE
Z DZIAŁALNOŚCI ZWIĄZKU LEKARZY W SZCZAWNICY ZA SEZON W R. 1933.

Związek Lekarzy w Szczawnicy został założony dla obrony interesów lekarzy, krzewienia i pogłębiania wiadomości medycznych zwłaszcza w zakresie balneologji i balneoterapji, a przez to ujednostajnienia leczenia, jakoteż, podniesienia Szczawnicy do poziomu uzdrowska zachodnio-europejskiego.

W jednym i drugim rozwinął Związek żywą działalność. Posiedzeń Związku było w sezonie letnim ośm, na których omawiano wyczerpująco aktualne problemy Szczawnicy i wygłoszono III. referaty: 1) „Patogeneza i leczenie astmy“ przez Dra Kochlöffla, 2) „Stosowanie wodolecznictwa metodą Dra Żniniewicza“, 3) „Rozpoznanie i leczenie tyreotoksykoz“ przez Dra Wernera, nadto ogłosili koledzy szereg artykułów propagandowych w czasopismach zawodowych.

Celem intenzywnej pracy dla Szczawnicy, Związek wchodził w kontakt z Komisją Zdrojową, z właścicielem zdroju, i Związkiem Właścicieli Will i Pensjonatów.

Związek interwenjował skutecznie w Urzędzie Wojewódzkim w Krakowie i w Starostwie w Nowym Targu. JWP. Dr. Kwaśniewski wojewoda krakowski, zawsze życzliwie ustosunkowywał się do postulatów Szczawnicy, a Związku w szczególności. Powiększenie ilości funkcjonarjuszy Policji Państwowej, ostateczne ustalenie stacji autobusowej poza obrębem Zdroju, to owoc zabiegów Związku dla dobra kuracjuszy. Dzięki kilkakrotnej interwencji Związku, właściciel Szczawnicy przecież rozpoczął budowę nowoczesnego inhalatorjum z kamerami pneumatycznemi i t. d.

Wychodząc z założenia, że gospodarka pensjonatów niejednokrotnie decyduje o wyniku leczenia, Związek Lekarzy podjął się współpracy z właścicielami pensjonatów. Dr. Kochlöffel wygłosił odczyt: „Djetetyka w uzdrowiskach“. Jest nadzieja, że problem kuchni djetetycznych znajdzie w Szczawnicy już w sezonie przyszłym swoje rozwiązanie, ku zadowoleniu kuracjuszy i dla dobra samej Szczawnicy.

Na posiedzeniach Związku Koledzy niejednokrotnie wypowiadali się, iż Szczawnica nie nadaje się dla daleko posuniętej gruźlicy i z zadowoleniem stwierdzono, że ilość gruźlicy, leczonej w ostatnich latach w Szczawnicy, jest minimalna. Związek, mając na oku naukowe uzasadnienie wprost cudownego działania przyrodolecznictwa Szczawnicy, ustanowił sekcję naukową, do współpracy której zaprosił szereg lekarzy i instytucyj.

Celem ustalenia komunikacji samochodowej (stałej), do Szczawnicy od końcowych stacyj kolejowych, Związek interwenjował w Dyrekcji Kolejowej w Krakowie i jest nadzieja, że w przyszłym sezonie zostaną uruchomione samochody pod zarządem P. K. P.

Na walnem posiedzeniu, odbytem dnia 19 sierpnia br. wybrano poraz trzeci prezesem: Dra. Kochlöffla, zastępcą prezesa: Dra. Wernera, sekretarzem: Dra. Heftla, skarbnikiem: Dra. Laskowskiego, a Dr. Kotarską, jako członka Wydziału.

Sekretarz: *Dr Heftel.* Prezes: *Dr Kochlöffel.*

Szczawnica, dnia 29. sierpnia 1933.

ZORGANIZOWANIE SEKCJI LEKARZY ZDROJOWYCH PRZY ZWIĄZKU LEKARZY PAŃSTWA POLSKIEGO (Obwód Lwów).

Z inicjatywy przewodniczącego obwodu, Dra Węgrzynowskiego, odbyło się 2. stycznia b. r. posiedzenie lekarzy uzdrowiskowych, mieszkających stale na terenie obwodu lwowskiego.

Po zagajeniu zebrania przez Dra Węgrzynowskiego, który uzasadnił konieczność organizowania się, wybrano zarząd sekcji w osobach: Dr Józef Aleksiewicz (Iwonicz), Dr Halpern Filip (Lubień), Dr Karczyński Aleksander (Niemirów), Dr Wallach Zygmunt i gen. Dr Zieliński Ignacy (Truskawiec).

Po objęciu przewodnictwa przez Dra Aleksiewicza, wygłosił referat Dr Karczyński (Niemirów). Referat w ogólnych zarysach poruszył szereg spraw naszego zdrojownictwa, wymagających omówień i załatwienia. Przedewszystkiem zajął się brakiem możności wpływania na dodatni rozwój poszczególnych zdrojowisk oraz próbą ustalenia stanowiska lekarzy ordynujących w zdrojowiskach.

Nadto poruszono sprawę uzgodnienia stanowiska kolegów praktyków do kolegów zdrojowiskowych.

Referat wywołał żywą dyskusję ze strony licznie zgromadzonych kolegów, w wyniku której uchwalono zbierać się dwa razy w miesiącu, celem wszechstronnego omawiania wszystkich spraw.

Ze względu na obfitość materjału dyskusyjnego, postanowiono omawiać te sprawy w formie referatów przez poszczególnych członków sekcji, wyznaczonych przez Wydział.

Jako pierwsze tematy ustalono:

1) Gen. Dr Zieliński: Stosunek lekarzy praktyków do lekarzy zdrojowych.

2) Dr Handzel: Stanowisko lekarza w zdrojowisku.
3) Dr Herzel: O konieczności stosowania przymusu okazywania ordynacji lekarskiej w zdrojowiskach.

Referaty te opierać się mają na materjale, dostarczonym referentom przez poszczególnych kolegów.

Adres Sekretarjatu: Dr A. Karczyński, Lwów, ul. Wałowa L. 25. W sezonie letnim: Niemirów - Zdrój, willa Szyszka.

SEKCJA UZDROWISKOWA OBW. LWOWSKIEGO

wystosowała do Wydziału Zdrowia Urzędu Woj. Lwowskiego następujące pismo:

Sekcja Uzdrowiskowa Lwowskiego Obwodu Związku Lekarzy Państwa Polskiego, zwraca się do Świetnego Urzędu z prośbą o interwencję i o wydanie zarządzeń w następującej sprawie:

W ostatnich latach daje się zauważyć, iż Zarządy Zdrojowisk nie stosują wobec kuracjuszy pobierających kąpiele, przymusu okazywania ordynacji lekarskiej.

Chcemy w niniejszym memorjale pominąć milczeniem niepokojący proceder, godzący w zdrowie, a nawet i życie kuracjuszy, z powodu nieodpowiedniego pobierania kąpieli i picia wód mineralnych, a tem samem pdkopującego byt i sławę znakomitych wód leczniczych; lecz nie możemy obojętnie przypatrywać się gwałceniu kardynalnych zasad higjeny.

W myśl bowiem okólnika Woj. Urzędu Zdrowia z r. 1925 są lekarze ordynujący w Zdrojowiskach obowiązani oznaczać karty ordynacyjne chorych dotkniętych zakaźnemi chorobami skóry (lues, t. b. c., dermatomycoses, furunculosis i t. p.) literą „N“, a wanny po kąpieli tych chorych mają być poddane specjalnemu odkażaniu. Wobec zaś wydawania kąpieli bez przymusu okazania ordynacji lekarskiej uniemożliwia się kontrolę i segregację chorych zakaźnych, a zdrowych naraża się na zakażenie.

Wobec powyższego upraszamy Świetny Urząd Zdrowia o wydanie Zarządom Zakładów Zdrojowych zarządzeń tej treści:

1) Każdy kuracjusz przybywający do zdrojowiska z zamiarem pobierania kąpieli, musi poddać się badaniu lekarskiemu w temże zdrojowisku.

2) W razie stwierdzenia choroby zakaźnej winien lekarz ordynujący oznaczyć ordynację kąpielową literą „N“.
3) Zarządy Zakładów zdrojowych są obowiązani wyznaczać chorym tego rodzaju wanny, które po kąpieli mają być gruntownie odkażone.

Zarząd Sekcji:

Dr A. Karczyński, mp. *Dr J. Aleksiewicz*, mp.

DR ST. SROCZYŃSKI — Inowrocław.

PROTOKÓŁ POSIEDZEŃ
SEKCJI BALNEOLOGICZNEJ XIV. ZJAZDU LEKARZY I PRZYRODNIKÓW POLSKICH W POZNANIU
W DNIU 13 IX. 1933 R.

I. Posiedzenie Sekcji Balneologicznej XIV. Zjazdu Przyrodn. i Lekarzy Polskich w Poznaniu odbyło się w Domu Akademickim przy Wałach Leszczyńskiego 6.

Obecni pp.: Prof. Dr L. Korczyński, Doc. Dr A. Sabatowski, Inż. Henryk Mianowski, Dr Antoni Werner — Szczawnica, Dr Maksymiljan Kurzok — Lwów - Truskawiec, Dr Rudolf Kochlöffel — Lublin - Szczawnica, Dr Janina Żniniewicz — Poznań, Dr Jan Woytkowski — Rymanów - Zdrój, Dr Kazimierz Stróżecki — Milanówek, Dr Janina Stróżecka — Milanówek, Dr Juljan Rotstalt — Warszawa, hr. Jan Potocki — Rymanów-Zdrój, hr. Ignacy Potocki — Rymanów-Zdrój, Dr Roman Jarosz Truskawiec - Zdrój, Dr Tadeusz Rymkiewicz — Druskieniki, Dr Jerzy Dreyza — Poznań, Prof. Dr Edward Cmunt — Piszczany-Praha, Dr Jadwiga Titz — Warszawa, Dr Juljan Kasparcki — Lwów - Rymanów.

Przewodniczący: Prof. Dr L. Korczyński, sekretarz: Dr St. Sroczyński.

Po zagajeniu przez przewodniczącego posiedzenia o godzinie 10-tej wygłosił Prof. Dr L. Korczyński odczyt pod tyt.: „*Rozwojowe szlaki polskiej balneologji i klimatologji od połowy zeszłego wieku. — Założenia i horoskopy na przyszłość*“.

Streszczenie:

Modernistyczne dążenia na polu zdrojownictwa, zarówno w pojęciu lekarskiem, jak przemysłowem, zaznaczyły się na ziemiach polskich, szczególnie wyraźnie w Małopolsce, prawie w tym samym czasie, co w przyległych do nich od zachodu krajach.

Podstawę dla akcji lekarskiej stworzyły rozbiory polskich wód kruszcowych, wykonane przez Torosiewicza. Wyniki ich zostały podane do publicznej wiadomości w osobnej broszurze z r. 1834.

Sprawą organizacji lekarskiej, wkrótce potem także przemysłowej, zajął się w latach 50-tych Józef Dietl, profesor kliniczny medycyny wewnętrznej Uniw. Jag. Ustalił on wskazania dla najważniejszych polskich wód kruszcowych i stał się inicjatorem publikacyj z zakresu balneologji, o treści opisowej i sprawozdawczej. Doświadczalnych badań klinicznych nie było w tych czasach jeszcze zupełnie. Z działalnością Dietla łączy się bardzo znaczny wzrost zainteresowań lekarzy krajowemi zdrojowiskami i wcale szybki rozwój kilku zakładów zdrojowych.

W spadku po Dietlu przejął orędownictwo spraw zdrojownictwa, głównie na terenie Małopolski, Edward Korczyński. Na ziemiach zaboru rosyjskiego rozwijał żywą działalność Henryk Dobrzycki, na terenie zaboru pruskiego Franciszek Chłapowski.

W tym drugim okresie rozwojowym zdrojownictwa rozpoczęły się już zupełnie celowe badania biodynamiki wód kruszcowych, oraz badania z dziedziny wodolecznictwa, w dawniejszem tego słowa znaczeniu. Od czasu do czasu odbywały się nadobowiązkowe wykłady z zakresu balneologji i hidroterapji w krakowskiej klinice chorób wewnętrznych, najpierw Edwarda Korczyńskiego, później także innych uniwersyteckich wykładowców. Ukazały się także pierwsze podręczniki balneo- hidro- i klimatologji.

Ważną zdobycz zyskały zdrojowiska przez wydanie dla b. Galicji przez jej Sejm osobnej ustawy zdrojowiskowej.

Po powstaniu w roku 1905 Polskiego Towarzystwa Balneologicznego ześrodkowała się w ramach tej organizacji znaczna część roboty zdrojowniczej. Ułatwiały ją własne wydawnictwa Towarzystwa: Przegląd zdrojowo - kąpielowy i Pamiętnik P. T. B. Od założenia aż do wybuchu wojny światowej odbyły się staraniem P. T. B. trzy zjazdy balneologiczne, kilka konferencyj i ankiet, poświęconych sprawom zdrojownictwa. Dokonano także nowelizacji ustawy dla uzdrowisk.

Na wielką skalę rozwinęła się praca badawcza na polu hidrologji lekarskiej dopiero w kilka lat po wojnie. Pokazują się także prace z zakresu meteorologji i klimatologji. Mimo braku katedr odbywają się na wydziałach lekarskich wszystkich uniwersytetów nadobowiązkowe wykłady o balneologji i klimatologji. Polskie T-wo Balneologiczne zgromadziło już dość znaczny fundusz na kupno domu w Krakowie i stworzenie w nim zaczątkowego Instytutu Balneologicznego. Sprawą katedr i instytutu zainteresowały się już organizacje przemysłowe, najpierw Izba Przemysłowa i Handlowa w Krakowie, nieco później Związek Uzdrowisk Polskich w Warszawie, oraz Ministerstwo Opieki Społecznej, względnie Departament Służby Zdrowia. Bardzo wiele zależy na zjednaniu Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświaty.

W okresie powojennym ożywiła się ogromnie robota na terenie uzdrowisk. Kilka z pośród krajowych zakładów zdrojowych, tak rzą-

dowych, jak prywatnych, osiągnęło już wcale znaczny stopień doskonałości i rozporządza zupełnie nowoczesnemi urządzeniami tak w zakresie lecznictwa jak higjeny.

Dla dalszego rozwoju zdrojownictwa jest niezbędnie potrzebna należyta naukowa organizacja, zapewniająca dobre warunki dla pracy dydaktycznej i naukowej, a dalej dobre ustawodawstwo i należyta polityka ekonomiczna i finansowa wobec uzdrowisk ze strony władz rządowych i samorządowych, zapewniająca ochronę i pomoc dla rozwijającego się dopiero polskiego przemysłu uzdrowiskowego.

Drugi odczyt wygłosił Dyrektor Izby Przemysłowej i Handlowej w Krakowie, Inż. Henryk Mianowski pod tyt.: *„Rozwój i znaczenie gospodarcze polskich uzdrowisk"*.

Streszczenie:

Dopiero po wojnie zaczęto w Europie doceniać znaczenie gospodarcze uzdrowisk i turystyki dla państwa. Przedtem traktowano je tylko jako czynnik zdrowotny lub rozrywkowy. Dzisiaj nauka idzie jeszcze dalej i stwierdza, że w ruchu turystycznym, oprócz momentu gospodarczego, wchodzą w grę momenty: geograficzny, etnologiczny i polityczny, wobec tego ruch ten staje się problemem socjologicznym.

Autor omawia wpływ uzdrowisk łącznie z turystyką:
1) na strukturę gospodarczą kraju,
2) na bilans płatniczy,
3) na rozwój średnich i małych warsztatów rolnych, przemysłowych i rzemieślniczych.

Niezależnie od tych wszystkich momentów gospodarczych, turystyka ma ogromne walory kulturalne dla wzajemnego przenikania i rozpoznania się, a tem samem zbliżenia tak międzynarodowego, jak szczególnie w Polsce międzyregjonalnego.

Społeczeństwo, ani też sfery zainteresowane w Polsce, jak przemysł turystyczny, a nawet i sami lekarze nie doceniają w dostatecznej mierze znaczenia naszych uzdrowisk dla państwa.

Państwo Polskie w ostatnich latach wiele czyniło dla rozwoju przemysłu turystycznego i uzdrowiskowego. Ale to wszystko jest za mało w porównaniu z tem, co zrobiona zagranicą. Autor ze swego referatu wysuwa następujące tezy:

1) Ustawa turystyczno - uzdrowiskowa, jako całość, winna stworzyć jak najszersze pole pracy dla inicjatywy prywatnej.

2) Powołanie do życia regjonalnych związków przemysłu turystycznego łącznie z towarzystwami turystyki czynnej, celem:
a) zachwalania piękna przyrody tudzież osobliwości kraju,
b) poprawy stosunków mieszkaniowych, utrzymania i wyżywienia.

3) Kulturalne i zdrowotne podniesienie naszych uzdrowisk i letnisk (regulacja, wodociągi, kanalizacja, elektryfikacja), oraz poprawa stosunków komunikacyjnych.

4) Stworzenie przynajmniej jednej katedry balneologji i to na Wydziale lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego.

5) Przyśpieszenie otwarcia Instytutu Balneologicznego w Krakowie.

6) Organizacja racjonalnej statystyki uzdrowiskowej i turystycznej.

7) Stworzenie na wzór zagranicy dogodnych warunków nietylko dla sanowania, ale również i dla rozwoju przemysłu turystycznego i uzdrowiskowego, w szczególności hotelarsko-pensjonatowego (kredyty inwestycyjne i obrotowe, zniesienie podatku hotelowego, obniżenie taks klimatycznych, szczególnie w uzdrowiskach państwowych i t. d.), z drugiej zaś strony usuwanie tych zakładów, które nie umieją się dostosować do koniecznych wymogów, obniżają poziom uzdrowiska i szkodzą jego opinji.

8) Skierowanie uwagi społeczeństwa i rządu na potrzebę rozwoju uzdrowisk i turystyki, przedewszystkiem turystyki wewnętrznej, turystyka bowiem zewnętrzna w ostatnich latach zawiodła nawet w krajach, które corocznie odwiedzane były nietylko przez setki tysięcy, ale nawet przez miljony obcokrajowców.

Po wygłoszeniu odczytu o godzinie 11.45 zakomunikowano zebraniu, że zmarł nagle Prezes XIV. Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich, oraz IV. Zjazdu Lekarzy Słowiańskich ś. p. Prof. Dr Adam Karwowski. Podając to do wiadomości poprosił przewodniczący Sekcji Prof. Dr Korczyński o uczczenie pamięci Zmarłego przez powstanie i zarządził kilkuminutową przerwę.

W dyskusji nad wygłoszonymi odczytami zabierali głos pp.: Doc Dr Sabatowski, Dr Stróżecki, Dr Woytkowski, hr. Jan Potocki z Rymanowa i prelegenci.

Na tem zakończono posiedzenie przedpołudniowe.

II. Zebranie Sekcji. Przewodniczący Prof. Dr L. Korczyński, sekretarz Dr St. Sroczyński.

Obecni pp.: Prof. Dr L. Korczyński, Dr St. Sroczyński, Dr Artur Werner, Inż. Seweryn Grabianka, Dr Rudolf Kochlöffel, Dr W. Serbeński, Dr Stefan Kramsztyk, Dr Kazimierz Łodziński — Krzemieniec, Inż. Henryk Mianowski, Dr Wacław Iwanowski — Ciechocinek, Dr Tadeusz Chrapowicki — Ciechocinek, Dr Tadeusz Rymkiewicz — Druskieniki, Dr Janina Stróżecka, Dr Janina Żniniewicz — Poznań, Dr Zborowski — Inowrocław, Dr Konstanty Sawicz — Inowrocław, Dr Walerjan Spychała — Poznań, Prof. Dr Edward Cmunt — Piszczany-Praha, Dr Syllaba — Praha, Dr Jarosław Teisinger — Praha, Dr K. Stróżecki.

Przewodniczący Prof. Dr L. Korczyński udziela o godzinie 16-tej głosu Dr K. Stróżeckiemu, który wygłasza odczyt: *„Łaźnie w dawnej Polsce i potrzeba ich wznowienia“.*

Streszczenie:

Historyczny przegląd powstawania łazien.

Łaźnie na Wschodzie, w Egipcie, Grecji, Rzymie, legjonów rzymskich w Hiszpanji, Galji, Irlandji, Anglji i Niemczech.

Rozwój łaziennictwa na pobrzeżu Bałtyku, w Islandj, Danji, Anglji za Wikingów i założenie następnie przez nich: Krakowa, Trok, zawojow, Polesia.

Powszechny rozwój łazien w dawnej Polsce, rozkwit ich w Krakowie i Poznaniu.

Łaźnia w Pińczowie, jako niezwykły wykwit, zaliczona do osobliwości europejskich.

Korzystanie z łazien książąt i królów polskich: od Bolesława Chrobrego aż do Zygmunta Augusta i Barbary.

Przyczyny upadku łazien. Konieczność ich wznowienia na zasadzie działania bodźca cieplnego na: skórę, ciśnienie krwi, tętno, oddech, temp. ciała, wagę. Wskazania i przeciwskazania. Wykresy.

Plany łazien dla małych i większych osiedli.

Wyższość łazien nad wannami, sztucznemi jeziorkami (basenemi) i natryskami.

Następnie wygłasza odczyt Inż. Seweryn Grabianka: *„O promieniotwórczości wód polskich“.*

Streszczenie:

Referat przedstawia dane, dotyczące promieniotwórczości skorupy ziemskiej, metodę badania radioaktywności wód, historję tych badań, dokonywanych na ziemiach polskich, oraz wyniki badań, przeprowadzonych przez referenta, a dotyczących zarówno wód słodkich, jak i niektórych mineralnych w woj. krakowskiem (Czorsztyn, Sromowce, Krościenko n/D, Szczawnica, Kamienica, Szczawa, Ojców), w woj. poznańskiem (Poznań, Wieleń n/N) i w woj. wołyńskiem (Łuck, Żurawicze, Okońsk, Maniewicze, Chorów k/Ostroga etc.).

W dyskusji zabiera głos Dr Wacław Iwanowski (Ciechocinek) w sprawie najnowszych sposobów określania (mierzenia) emanacji przy źródłach.

Dr St. Sroczyński (Inowrocław) wskazując na różnice nasycenia wód emanacją przy samem źródle, względnie w wodach kopalnianych, w zbiornikach głównych i w wodzie kąpielowej (łazience), podnosi potrzeby odpowiedniego ujęcia, doprowadzenia, oraz ogrzania takich wód.

Dr Serbeński (Lwów) zwraca uwagę, że w Tygodniku lekarskim z r. 1913, wychodzącym we Lwowie, jest praca z kliniki Prof. Gluzińskiego i Zakładu Chemji lek. Prof. Bą-

dzyńskiego pod tytułem: „O wpływie leczenia emanacji radu“. Pacjenci kliniczni korzystali z Lwowskiego emanatorjum radowego (urządzonego przez Prof. Godlewskiego, profesora fizyki politechniki lwowskiej).

Nadto zwraca uwagę, że w roku 1929 w Warszawie na Zjeździe Lekarzy Wszechsłowiańskich odczytano list prof. kliniki oto-laryng. ze Lwowa, który pisze, że w jednym wypadku twardzieli nosa miał wprost znakomity rezultat. W drukowanem sprawozdaniu z tego Zjazdu są wyłuszczone szczegóły tego listu.

Mniej, jak 2 godz., posiedzenia w emanatorjum radowem ma małe znaczenie, gdyż emanacje działają niedługo po ich wprowadzeniu do organizmu.

Dalej wygłoszono odczyty: Dr W. Spychała: *„Zasady nowoczesnej balneoterapji schorzeń narządu krążenia“*.

Streszczenie:

Nowoczesne lecznictwo zdrojowe schorzeń narządu krążenia opiera się głównie na stosowaniu kąpieli mineralnych, zawierających naturalny kwas węglowy w postaci dwutlenku węgla, względnie swoistego kwasu węglowego, na stosowaniu zabiegów wodnych i na wykorzystaniu warunków klimatycznych, a zwłaszcza terenu suchego i niewysoko położonego. Do czynników dodatkowych zaliczyć należy djetę, niekiedy posiłki zagęszczone, zalecone w stanach wybitniejszego schorzenia.

Autor omawia działanie poszczególnych zabiegów leczniczych i komentuje wpływ kąpieli mineralnych, zawierających naturalny kwas węglowy na ustrój przy schorzeniu narządu krążenia.

Dr St. Sroczyński i Dr K. Sawicz: *„Znaczenie Inhalatorjów i Emanatorjów Zdrojowych z uwzględnieniem własnych doświadczeń w Inowrocławiu“*.

Streszczenie:

Leczenie inhalacjami zatacza coraz to szersze koło zarówno w zdrojowiskach zagranicznych, jak i u nas w Polsce. Zainteresowanie tą metodą powstało już w czasach starożytnych; rozwinęła się w czasie Prislley'a; w końcu 18-go wieku była szeroko omawiana, a w dobie obecnej ujęta jest już w ramy ścisłych wiadomości. Wziewania polegają na tem, że gaz, rozpylony lek. lub solankę za pomocą odpowiednich aparatów, podczas aktu oddechowego wprowadza się do dróg oddechowych. Działanie inhalacji może być lokalne i ogólne. Kwestja przedostania się leków rozpylonych do płuc i do krwiobiegu dziś nie ulega wątpliwości. Podczas inhalacji rozpylane roztwory dostają się do zatok bocznych nosa i jam bębenkowych. Dobre wyniki lecznicze otrzymujemy przy rozmaitych cierpieniach dróg oddechowych i przy schorzeniach o charakterze ogólnym, jak skaza wysiękowa, niedokrwistość i skrofuloza, bierzemy

również pod uwagę czynnik hartujący wziewań. Wyniki lecznicze były obserwowane na większej ilości chorych, korzystających ze wziewalni inowrocławskiej w ciągu 3-ech ostatnich lat. W zdrojowiskach, posiadających źródła solankowe, leczymy sprawy nieżytowe górnych dróg oddechowych, w zdrojowiskach ze źródłami siarczanemi sprawy ropne, w zdrojowiskach alkalicznych sprawy zanikowe, kwasicowe, szczególnie zaś astmę oskrzelową, punktem wyjścia której jest nos, gardło, lub krtań.

Podaje się najważniejsze dane chemiczne fizyczne radu i emanacji radowej z uwzględnieniem wpływu promieniowania na żywy organizm. Następnie omawia się zastosowanie emanacji radowej drogą doustną przez rozpuszczenie w wodzie lub tłuszczach przy pomocy zastrzyków oraz przez wziewanie podczas kąpieli i szczególnie w tak zw. emanatorjach radowych.

Przytacza się doświadczenia i spostrzeżenia autorów nad działaniem i zasięgiem leczniczym wziewań radowych szczególnie: Gudzenta, Falty, E. Freunda, I. Marka, Wichmana i innych, oraz sprawozdania i zestawienia autorów polskich: L. Korczyńskiego, Sabatowskiego, Zanietowskiego, Podsońskiego, Zenona Orłowskiego i S. Grabianki.

Przytacza się spostrzeżenia i dane z leczenia emanacją radową w zdrojowisku Inowrocław.

W dyskusji zabierali głos: Dr Serbeński (Lwów), Dr Werner (Szczawnica) i Inż. S. Grabianka.

Jako ostatni, wygłosił odczyt Dr Maksymiljan Kurzrok: *„Własności lecznicze wód mineralnych i kąpieli truskawieckich w świetle ostatnich badań“*.

Streszczenie:

Truskawiec posiada ze środków balneoterapeutycznych wybitnie hipotoniczną słabą szczawę, solanki i siarczanki, jako też borowinę siarczano-żelazistą, a ponadto muł siarczany i żelazowy.

Na Pomiarkach truskawieckich znajduje się kąpielisko siarczano-solankowe z plażą na wolnem powietrzu.

Wody mineralne pitne. Najdzielniejszej wody mineralnej dostarcza zdrój „Naftusi“. Na temat „Naftusi“ pierwszy przeprowadzał badania doświadczalne Praschil i stwierdził, że 1 litr „Naftusi“ daje taki sam efekt moczopędny, jak 2.5 l. wody przekroplonej. Posiadając pewną ilość węglowodorów z grupy naftowej i będąc silnym środkiem moczopędnym, ułatwia „Naftusia“ procesy rozpuszczalności endo- i exosmozy, jako też procesy utleniania i odtleniania; powoduje obfitsze wydzielanie mocznika i bezwodnika kwasu węglowego, jako też znaczniejsze wydzielanie żółci.

Skala wskazań „Naftusi“ jest bardzo szeroka. Stosuje się ją:

1) w zaburzeniach przemiany materji w szczególności przy skazie moczanowej;

2) w skazie kamiczej i to zarówno przy kamicy nerkowej, jak i przy kamicy wątrobowej;

3) w zatruciach zawodowych, jak rtęcicy i ołowicy przewlekłej;
4) w żółtaczce nieżytowej;
5) jako środek przeciwzapalny w przewlekłem zapaleniu pęcherza, miedniczek nerkowych i woreczka żółciowego.

Prace doświadczalne na temat żółciopędnego działania wód truskawieckich przeprowadzili w Zakładzie Patologji U. J. K. Knossow i Rosenbusz. Autorzy ci doszli w swej pracy, wykonanej na materjale zwierzęcym, do wniosku, że w normalnych warunkach wydzielanie żółci okazuje tendencję do wyczerpania. Po podaniu „Naftusi“ wzrastała porcja wydzielanej żółci w drugiej półgodzinie gwałtownie, bo o 50 do 160%.

Monis stosował „Naftusię“ na znacznym materjale chorych przez długie lata i stwierdza jej wybitne własności moczopędne, działanie przeciwzapalne, oraz zdolność obniżania azotu pozabiałkowego (żużlowego).

W ostatnich czasach przeprowadzał badania docent Laskownicki na materjale chorych oddziału urologicznego państwowego szpitala powszechnego we Lwowie. Laskownicki stwierdził skuteczne działanie „Naftusi“ przy ostrem i przewlekłem zapaleniu miedniczek nerkowych, szczególnie na tle prątka okrężnicy, oraz w kamicy nerkowej, zaznaczając równocześnie, że jest ona wskazana i w tych przypadkach, w których wody Karlsbadzkie za wręcz przeciwskazane.

Także przy niedomodze nerek i w ciężkiej azocicy próba wodna po podaniu „Naftusi“ wypadała lepiej, a azot pozabiałkowy spadał, jak po żadnym środku lekarskim. Laskownicki cytuje przypadek, w którym azot pozabiałkowy wynosił u chorego 140 mg. %. Po 2 flaszkach „Naftusi“ azot pozabiałkowy spadł w niebywały sposób na 56 mg. %.

Nadmienić wypada, że „Naftusia“, podawana w przypadkach niedomogi nerek i azocicy, stała we flaszkach 6 do 8 tygodni, a skuteczność jej działania rozwiewa dotychczasową legendę o tem, jakoby „Naftusia“ działała jedynie pita bezpośrednio u źródła. Laskownicki podkreśla, że „Naftusia“ we flaszkach po dłuższem staniu traci może w nieznacznej mierze swe własności moczopędne, ale zupełnie nie traci swej najważniejszej właściwości odtruwania organizmu przez obniżanie azotu pozabiałkowego i indykanu w krwi.

Nieco podobna do Naftusi „Józia“ stanowi poniekąd jej uzupełnienie. „Józia“ nadaje się do przemywania i przepłókiwania dróg moczowych. W toku badań nad „Józią“, wykonanych przez nas w oddziele urologicznym państwowego szpitala powszechnego we Lwowie (prym. Doc. Dr. Laskownicki), stwierdziliśmy u ludzi z choremi nerkami w całej serji doświadczeń (nieopublikowanych dotąd) zwiększenie efektu moczopędnego po Józi w porównaniu z działaniem wody przekroplonej o 30 do 120%. W innej serji doświadczeń oznaczaliśmy azot żużlowy u chorego z niedomogą nerki, poczem podawaliśmy przez 10—14 dni „Józię“ po 3 szklanki dziennie. R. N. spadał po takiej kuracji lecz nie w tym

stopniu co po „Naftusi". W świetle tego tymczasowego doniesienia o efektach naszych wyników można stwierdzić działanie moczopędne „Józi", oraz w pewnej mierze desintoxykacyjne.

Po wodzie ze zdroju „Bronisławy" stwierdzono słabe działanie na żołądek i wpływ przeczyszczający na jelita. Bronisławę stosuje się także do wziewań, w specjalnie urządzonem inhalatorjum, przy chronicznych procesach zapalnych górnych dróg oddechowych.

Zdrój „Marji" jest zdrojem słono-glaubersko żelazistym. Proszowski wykazał, że woda z tego źródła działa

1) lekko pobudzająco na wydzielanie soku żołądkowego,
2) wzmaga zdolności trawienne pepsyny,
3) przyspiesza opróżnianie się żołądka.
4) powoduje rozcieńczenie śluzu w nieżytach śluzowych żołądka.

Pelczar wykazał w szeregu prac, że wody truskawieckie słono-gorzkie wywierają doskonały wpływ na stany krwistości brzucha, oraz przy szeregu zaburzeń przemiany materji, jak przy dnie i otyłości.

Rudoerfer potwierdza wyniki Proszowskiego. Wykazuje doświadczalnie, że w nieżytach żołądkowych ze zmniejszoną kwasotą jest wskazaną woda ogrzana.

„Zofja" jest solanką hipertoniczną z siarczanem wapniowym i solą gorzką w nieco większej ilości niż woda „Marja". Ponadto zawiera małą ilość dwuwęglanu potasowego i innych soli.

„Zofja" pobudza w świetle doświadczeń Rudoerfera bardziej czynność wydzielniczą żołądka niż „Marja". Autor cytuje przypadki przewlekłego nieżytu żołądka z zanikiem wolnego kwasu solnego, w których nie można było wzmóc wydzielania kwasu solnego ani po „Marji", ani po „Zofji" zimnej, ani po lekko ogrzanej, natomiast po „Zofji" ogrzanej do 50 stopni.

W dyskusji zabrał głos Inż. Grabianka.

Na tem porządek obrak Sekcji Balneologicznej zakończono i przewodniczący zamknął obrady.

Wnioski sekcji balneologicznej

postawione i uchwalone w toku posiedzeń dnia 13 września.

Doc. Antoni Sabatowski. Uprosić starszych lekarzy polskich z b. zaboru rosyjskiego o podanie wszystkich prac ogłoszonych po rosyjsku dotyczących balneologji i klimatologji wogóle i pisanych przez lekarzy Polaków. To samo w odniesieniu do b. zaboru niemieckiego. Uchwalono powierzyć Dr K. Stróżeckiemu opracowanie źródeł autorskich pisanych w języku rosyjskim, a Dr St. Sroczyńskiemu źródeł autorów Polaków w Niemczech.

Prof. Dr L. Korczyński. Sekcja Balneologiczna zwróci się do Państw. Instytutu Meteorologicznego z prośbą o przeprowadzenie badań jonizacji powietrza w kraju.

Dr Jan Woytkowski — Rymanów - Zdrój, lekarz zdrojowy, stawia wniosek, by dyrektorowie klinik polskich wysyłali studentów z wyższych kursów po zdrojowiskach, znajdujących się w Polsce, w celu poznawania przez nich działalności wód naszych zdrojów. Na koszta podróży winno Ministerstwo Oświaty dać pewien fundusz.

Hr. Jan Potocki — Rymanów - Zdrój, postawił wniosek o przesunięcie wakacyj szkolnych dla młodzieży ze względu na klimat (piękna jesień polska, ogrzanie morza polskiego), zabranie tysięcy młodzieży podczas żniw na podkarpaciu (wiele późniejszych w górach), szkodliwy wyjazd młodzieży do szkół w połowie głównego sezonu zdrojowisk.

Wakacje, zdaniem wnioskodawcy, powinny trwać conajmniej do 1. IX. każdego roku.

SKŁAD POLSKIEGO TOWARZYSTWA BALNEOLOGICZNEGO.

Założyciele Towarzystwa.

Dr Cercha Maksymiljan † b. asystent kliniki chorób kobiecych Uniw. Jagiell., lekarz zdroj. w Krynicy
Dr Korczyński Ludomił, profesor Uniw. Jagiell.
Dr Kwiatkowski Benedykt Stanisław, b. asystent kliniki medycznej Uniw. Jagiell.
Dr Regiec Jan † lekarz zdrojowy w Rymanowie
Dr Pelczar Zenon, lekarz zdrojowy w Truskawcu
Dr Wąsowicz Zygmunt † b. asystent kliniki medycznej Uniw Jagiell., lekarz zdrojowy w Krynicy

Wydział.

Prezes:	Prof. Dr Korczyński Ludomił
Wiceprezes:	Dr Salak Bronisław
Sekretarz:	Dr Mester Adolf
Skarbnik:	Dr Piotrowski Tymoteusz
Zast. Skarbnika:	Dr Aronsohn Juljan
Redaktor:	Dr Żuliński Edward
Bibljotekarz:	Dr Łuka Ludwik

a) Członkowie z wyboru:

Dr Graba-Łęcki Wacław
Dr Kaczyński Antoni
Dr Kaden Kazimierz
Dr Kropaczek Wilhelm
Dr Krauze Marja
Dr Mazurek Mieczysław
Inż. Mianowski Henryk
Dr Nowosielski Seweryn
Inż. Zaczyński Eugenjusz

b) Członkowie delegaci:

Zrzeszenia Lekarzy uzdrowiskowych w Busku
" " " w Ciechocinku
" " " w Druskienikach
" " " w Inowrocławiu
" " " w Krynicy

Zrzeszenie lekarzy uzdrowiskowych w Morszynie
" " " w Rabce
" " " w Szczawnicy
" " " w Truskawcu
" " " w Zakopanem
Związku Uzdrowisk Polskich w Warszawie

Komisja sprawdzająca:

Dr Świerz Witold
Dr Szternszus-Staniewski Jan

Stali współpracownicy Przeglądu zdrojowo-kąpielowego.

Dr Aleksiejewicz Józef, Iwonicz
Dr Aronsohn Juljan, Krynica
Doc. Dr Bronowski Szczęsny, Warszawa
Dr Cybulski Teodor, Rabka
Dr Dembicki Ignacy, Ciechocinek
Dr Dydyński Ludwik, Warszawa
Prof. Dr Gantkowski Paweł, Poznań
Prof. Dr Jasiński Wacław, Wilno
Dr Kaczyński Antoni, Warszawa — Niemirów
Kandel Michał, Cieszyn
Dr Kmietowicz Franciszek (jun.), Lwów—Krynica
Prof. Dr Korczyński Ludomił, Kraków
Dr Kotulski Ludwik, Żegiestów
Dr Kuczewski Antoni, Zakopane
Dr Leszczycki Stanisław, Kraków
Dr Lewicki Stanisław, Krynica
Prof. Dr Marchlewski Leon, Kraków
Dr Mayer Józef, Krynica
Dr Mester Adolf, Kraków
Prof. Dr Modrakowski Jerzy, Warszawa
Dr Pelczar Zenon, Truskawiec
Dr Podsoński Władysław, Lubień Wielki
Dr Poltowicz Kazimierz, Tartaków
Doc. Dr Sabatowski Antoni, Lwów
Dr Skórczewski Witold, Krynica
Dr Spychała Walerjan, Poznań — Miłowody
Dr Sroczyński Stanisław, Inowrocław
Dr Stenz Edward, Warszawa
Dr Szajerowicz Leon, Krynica
Inż. Zaczyński Eugenjusz, Katowice
Dr Żuliński Edward, Szczawnica

Członkowie honorowi.

a) krajowi:

Dr Korczyński Ludomił, Prof. Uniw. Jagiellońskiego, b. prymarjusz w Sarajewie — Kraków, Sobieskiego L. 16 - B.

Dr Gluziński Antoni, Prof. Uniw. Warszawa.
Dr Marchlewski Leon, Prof. Uniw. Jag. Kraków, Zyblikiewicza
Dr Pelczar Zenon, Lek. zdroj. Truskawiec, — Kraków, Syrokomli L. 26.
Hr. Potocki Jan, Właść. dóbr Rymanów
Dr Chodźko Witold, b. Minister Zdrowia — Warszawa, Marszałkowska L. 86.
Dr Ciechanowski Stanisław, profesor Uniw. Jagiell., Kraków Szopena L. 11.
Dr Gantkowski Paweł, profesor Uniw. Poznańskiego, Poznań Wały Leszczyńskiego L. 6.
Dr Januszkiewicz Aleksander, profesor Uniw. Stefana Batorego, Wilno, Uniwersytecka L. 5.
Dr Jasiński Wacław, prof. Uniw. Stefana Batorego, Wilno, Wielka L. 24.
Dr Jezierski Wincenty, profesor Uniw. Poznańskiego, Poznań Podgórna L. 10.
Dr Kwaśniewski Mikołaj, wojewoda krakowski, Kraków
Dr Nowak Jan, profesor Uniw. Jagiell., Kraków
Dr Orłowski Witold, profesor Uniw. Warszawsk., Warszawa Jerozolimska L. 17.
Ostrowski Witold, wiceprezydent m. Krakowa, Kraków
Dr Piotrowski Tymoteusz, Kraków, Garncarska L. 9.
Dr Rencki Roman, profesor Uniw. Jana Kazimierza, Lwów
Inż. Karol Rolle, senator Rzeczyposp., b. prezydent m. Krakowa, Kraków
Dr Sabatowski Antoni, docent Uniw. Jana Kazimierza, Lwów Asnyka L. 2.
Dr Schneider Ludwik, b. wiceprezydent m. Krakowa, Kraków
Dr Tarnawski Apolinary, Kosów
Dr Dembicki Ignacy, Ciechocinek
Dr Żniniewicz Jan — Poznań, 3-go Maja 2.

b) z a g r a n i c z n i:

z Anglji:

Dr Fox Fortescue, Londyn, Devonshire Place 36
Dr Poulton E. P., Londyn, W 1. Upper Wimpole Street 25

z Austrji:

Dr Maliwa E., profesor Uniwersytetu Wiedeńskiego, Baden pod Wiedniem
Dr Strasser Alojzy, profesor Uniwersytetu Wiedeńskiego, Kaltenleutgeben — Wien IX, Widerhoforgasse 4.

z Belgji:

Dr Wybauw René, Spaa — Bruxelles, Avenue Molliére 226

z Czechosłowacji:

Dr Cmunt Edward, Prof. Uniw. Praskiego, Praga II. Ječna 17, Pisczany

Dr Zörkendörfer Karol, profesor Uniw. Praskiego Praga — Marienbad
Prof. Dr Mladejovsky Władysław, Praga, II, Kateřinská 36.

z Danji:

Dr Jansen Jan, Kopenhaga

z Hiszpanji:

Dr Pinilla Rodrigues, profesor Uniw. Madryckiego, Madryt, Martinez Campos 1, 2° — izqda

z Francji:

Dr Desgres, prof. Uniw. Paryskiego. Paryż, Boulevard St. Germaine 78.
Dr Glenard Roger, Vichy 3. Boulevard des Etats-Unis.
Dr Ferreyrolles Paweł, La Bourboulle, Via Ileana

z Italji:

Dr Devoto Luigi, profesor Uniw. Medjolan
Dr Pagliani Luigi, profesor Uniw. Turyn
Dr Vinai Andrea, profesor Uniw. Medjolan, Via Boccacio 32

z Jugosławji:

Dr Lochert Józef, Zagrzeb

z Niemiec:

Dr Dietrich Józef, prof. Uniw. Berlin, — Steglitz Lindenstr. 34
Dr Harpuder Karol, Wiesbaden, Schutzenhofstr. 4
Dr Hirsch Max, Berlin W. 35 — Derfflinger Str. 7.

z Norwegji:

Dr Poulson E., prof. Uniw. Skagen Oslo — Statens Vitamininstitut

z Rumunji:

Dr Theohary Annibal, profesor Uniw. Bukareszt

z Szwajcarji:

Dr Dorno Karol, prof. Uniw. Davos, Sonnenheim

z Szwecji:

Dr Jakobaeus H. C., profesor Uniw. Stockholm

z Węgier:

Dr Dalmady Zoltan, profesor Uniw. Budapeszt IV., Prohászka Ottokar — utca 10.
Dr baron Koronyi Aleksander, prof. Uniw Budapeszt IV., Váci — utca 42

Zmarli:

Dr Baranowski Ignacy, b. Prof. Uniw. w Warszawie (1924)
Dr Cercha Maksymiljan, Krynica—Kraków (1927)
Dr Chłapowski Franciszek, Prof. Uniw. w Poznaniu
Dr Dobrzycki Henryk, lekarz w Warszawie i w Sławucie (1914)
Dr Dłuski Kazimierz, Warszawa (1930)
Dr Frączkiewicz Jan (1925)
Dr Korczyński Edward, Prof. Uniw. Jagiell. Kraków (1905)
Dr Kwaśnicki August (1931)
Dr Merunowicz Józef, Protomedyk, Lwów (1912)
Dr Sokołowski Alfred, Prof. Uniw. w Warszawie (1924)
Dr Szajnocha Władysław, Prof. Uniw. Jagiell. Kraków (1928)
Dr Trzecielski Jan, poseł na Sejm galicyjski, właściciel dóbr Miejsce Piastowe (1909)
Dr Wąsowicz Zygmunt (1932)
Dr Zanietowski Józef, Kraków (1925)
Dr Żebrowski Edward, Prof. Uniw. Warszawa (1930)
Prof. Dr Weissbein Zygfryd — Berlin (1933)

Członkowie fundatorzy.

Ks. Lubomirska Karolina, Bakończyce
Hr. Potocki Adam, Krzeszowice

Członkowie założyciele.

Druskieniki, Zakład zdrojowo-kąpielowy
Fromowicz Stanisław, Dyr. koncernu maszyn. w Warszawie
Iwonicz, Zakład zdrojowo-kąpielowy
Kraków, Gmina
Mateczny Antoni, właść. Zakładu kąpiel. Kraków—Podgórze
Inż. Nitsch Leonard, Kraków
Ks. Lubomirska Karolina, Bakończyce
Ks. Lubomirska Jadwiga, Kaleń
Ks. Lubomirska Anna, Miżyniec
Ks. Lubomirski Jerzy, Rozwadów n/S.
Lwów, Gmina
Łódź, Gmina
Warszawa, Miejski Wydział Szpitalny
Włocławek, Gmina
Zakopane, Komisja Klimatyczna

Członkowie zwyczajni (-) (*).

Dr Aronsohn Juljan, Krynica — Kraków, Jasna 5 (-)
Dr Askenazy Zygmunt, Krynica (-)
Dr Aleksiewicz Józef, Iwonicz — Lwów, Fridrichowska 2
Dr Alter Leopold, Truskawiec (-)

(-) Członkowie Towarzystw lekarskich uzdrowiskowych.
(*) Członkowie Związku Uzdrowisk Polskich.

Balnopol, Biuro uzdrowisk, Kraków
Dr Bardach Albert, Krynica (-)
Dr Berkmann Chaskiel, Krynica — Warszawa, Złota 44 (-)
Dr Bernacki Witold, Miłowody
Dr Bernstein Zygmunt, Morszyn
Dr Betler Ignacy, Krynica (-)
Dr Bielerowa R., Rabka — Kraków, Lubomirskiego 23 (-)
Dr Bilas Rościsław, Truskawiec — Borysław (-)
Dr Blasberg Maksymiljan, Kraków, Starowiślna 18
Dr Błazek Ludwik, Inowrocław (-)
Dr Boczarowa Zofja, Truskawiec (-)
Dr Bornstein Mikołaj — Krynica, Łódź, Trauguta 9 (-)
Dr Brand Henryk, Krynica (-)
Dr Brezny J., Piszczany
Dr Brotman Samuel, Krynica (-)
Dr Budzyński Eugenjusz — Busko - Zdrój
Doc. Dr Bujak Władysław, Kraków, Długa 58
Dr Bydałek Czesław, Inowrocław (-)
Dr Chmieliński Kazimierz, Morszyn
Dr Christ Stanisław, Rabka (-)
Chrząszczyński Władysław, Szczawnica
Dr Cichański Aleksander, Krynica — N. Sącz (-)
Prof. Dr Cmunt Edward, Piszczany — Praga II., Ječna 17.
Dr Cybulski Teodor, Rabka (-)
Dr Czaplińska Marja, Delatyn — Zakład kąpielowy
Dr Czechowski, Inowrocław (-)
Dr Dalletówna Zofja, Rabka — Kraków, Zielona 4 (-)
„Excelsior“, Sanatorjum O. P. Zw. K. Ch. Iwonicz - Zdrój
Dr Korybut - Daszkiewicz Ludwik, Krynica — Warszawa, Smolna 38 (-)
Dr Dembicki Ignacy, Ciechocinek
Dr Desser Roman — Kraków
Dr Dukiet Mieczysław, Krynica (-)
Dr Dydyński Ludwik, Warszawa, Nowowiejska 34
Dr Dzerowicz Markjan — Szczawnica, Lwów, Romanowicza 10 (-)
Dr Edelman Adolf, Karlove Vary
Dr Edelman Bernard, Krynica (-)
Dr Ehrenpreis Edward, Krynica (-)
Dr Eliasiewicz Władysław, Krynica (-)
Dr Fafius Tadeusz, Ciechocinek, Warszawa, Krucza 49
Dr Fischman Józef, Ciechocinek — Warszawa, Twarda 21 m. 2
Dr Fränkel-Rychwałowa, Krynica (-)
Dr Freundlich Henryk, Krynica — Kraków, Koletek 7 (-)
Dr Fruchtman Robert — Morszyn
Dr Freundheim H., Truskawiec — Drohobycz (-)
Dr Ganowicz Czesław, Inowrocław (-)
Dr Gelender H., Karlsbad, Alte Wiese „Schöne Königin“ — Berlin, Schöneberg, Münchener Str. 29.
Dr Glazor Konstanty, Marienbad — Imperial — Ropczyce

Dr Gnoiński Michał, Limanowa
Dr Goldberg Otylia — Krynica
Dr Goldschmied Aleks, Kraków, Jasna 10 — Morszyn
Dr Gorski Xawery, Krynica (-)
Dr Górska Natalja, Inowrocław (-)
Dr Graba-Łęcki Wacław, Krynica (-)
Inż. Grabianka Seweryn, Rydzyna — wojew. Poznańskie
Dr Grob Jakób, Krynica (-)
Dr Grossner Herman, Morszyn — Lwów, Rzeźnicka 16
Dr Grünberg Abraham, Rabka — Lwów, Korzeniowskiego 7 (-)
Dr Grynbaum Maurycy, Krynica (-)
Dr Gurewicz Akiwa, Truskawiec — Warszawa, Sienkiewicza L. 7 (-)
Dr Gutfreund Anatol, Krynica (-)
Dr Hammerschlag Roman — Szczawnica (-)
Dr Hawranek Jerzy, Zakopane
Dr Heftel Dawid — Szczawnica (-)
Dr Heuman Zygmunt, Truskawiec — Kraków, Zielona 4 (-)
Dr Hirschbein Daniel, Krynica (-)
Dr Hoppe Czesław, Ciechocinek
Dr Hurwicz Joachim, Ciechocinek
Izba Handlowa i Przemysłowa, Kraków
Dr Jarosz Roman, Truskawiec
Pułk. lekarz Dr Jaugustyn Stanisław, Kraków—Żegiestów
Prof. Dr Jasiński Wacław, Wilno — Druskienniki, — Wilno Wielka 24.
Dr Kaczkowski Stanisław, Inowrocław (-), Górnośląska 20, 5.
Dr Kaczyński Antoni, Solec — Warszawa, Raszyńska 54. m. 1.
Dr Kaden Adam, Rabka (-)
Dr Kaden Kazimierz, Rabka (-)
Kandel Michał, Hurtownia wód mineralnych, Cieszyn, Skrz. pocztowa 56, Śrutarska 18.
Dr Karczyński Aleksander, Niemirów - Lwów
Dr Karwowski Hugon, Rabka — Lwów, Kleparowska 22 (-)
Dr Kass Stanisław, Krynica — Warszawa, Żórawia 42 (-)
Dr Kaufer Efroim, Krynica — Kraków Wolska 19 (-)
Dr Kmietowicz Franciczek (ojciec), Krynica (-)
Dr Kmietowicz Franciszek (syn), Krynica (-)
Dr Kmietowicz Kazimierz — Krynica (-)
Dr Knossow Karol, Truskawiec (-)
Dr Kochlöffel Rudolf — Szczawnica (-) Lublin, Szopena 13
Kolonja lecznicza dla dzieci im Rektora Dra Brudzińskiego, Górka, koło Buska
Dr Kopff Leon, Krynica (-)
Dr Kopp Anatol, Krynica — Lwów, Pańska 8 (-)
Dr Kopacz Tadeusz, Rabka — Kraków, Strzelecka 2 (-)
Prof. Dr Korczyński Ludomił, Kraków, Sobieskiego 16 - B
Dr Kornberg Ignacy, Krynica (-)

Dr Kowalski Marjan, Morszyn
Dr Kowenicki Walerjan. Kraków, Karmelicka 1.
Dr Körbel Herman, Krynica — Wiedeń (-)
Dr Kotarska Helena — Szczawnica (-)
Dr Kotulski Ludwik. Zakopane — Żegiestów
Dr Krause Marja, Truskawiec — Kraków, Karmelicka 29
Dr Krieger Fryderyk, Krynica — Żabno (-)
Dr Krogenówna Antonina — Szczawnica (-)
Dr Kropaczek Wilhelm, Szczawnica — Kraków, Starowiślna L. 21 (-)
Dr Kruh Henryk. Krynica (-)
Dyrektor Inż. Krukierek Kazimierz — Żegiestów
Dr Krzemiński Witold, Krynica — Warszawa (-)
Dr Krzymiński Józef, Inowrocław (-)
Dr Kubiak Leon, Inowrocław (-)
Dr Kuczewski Antoni, Zakopane
Dr Kupczyk Bernard, Kraków, Szujskiego.
Dr Langberg Zygmunt. Truskawiec — Drohobycz (-)
„Laokoon“, Lwów
Dr Laskowski Stan., Szczawnica — Kraków, Rakowicka 11 a
Dr Leszczycki Stanisław, Kraków, Grodzka, Instytut Geograf.
Dr Lewicki Stanisław, Krynica — Lwów Łyczakowska 9 (-)
Dr Liebermann Karol, Truskawiec (-)
Dr Lilien Norbert, Rabka — Lwów, Sykstuska 23 (-)
Doc. Dr Lorentowicz Leonard, Ciechocinek — Warszawa, Marszałkowska 110
Dr Löwenberg Jakób, Krynica (-)
Dr Łapiński Stanisław — Kraków, Florjańska 31
Dr Łuka Ludwik — Rabka
Dr Malewski Tadeusz, Rabka (-)
Maleczny Antoni, Podgórze-Kraków
Dr Mayer Józef, Krynica — Lwów, Kochanowskiego 26 (-)
Dr Mazurek J., Karlsbad „Goldenes Helm“. Sprudel-str. 19
Dr Mazurek Mieczysław, Krzeszowice
Dr Mehrer Edward, Truskawiec. Lwów. Sykstuska 19 (-)
Dr Merkowski Edward, Krościenko n/D.
Dr Mester Adolf — Kraków, Wrzesińska 10
Inż. Mianowski Henryk, Kraków, Basztowa 5
Dr Mierosławski Stanisław, Inowrocław (-)
Dr Mindes Joachim, Truskawiec (-)
Dr Mischel S., Truskawiec — Drohobycz, Mickiewicza 27 (-)
Dr Mischel S .jun., Truskawiec (-)
Dr Misiński Jan, Morszyn — Stryj
Dr Mohr Bronisław — Szczawnica (-)
Dr Monis Juljusz, Truskawiec — Lwów, Akademicka 21 (-)
Dr Morgensternowa Józefa, Krynica — Warszawa, Pańska 13 (-)
Dr Morgenstern Marek, Szczawnica — Kraków (-)
Dr Moszyński Andrzej, Ciechocinek — Toruń
Dr Mühlbauer B., Morszyn, Stryj, Mickiewicza 24

Dr Neubauer, Krynica (-)
Dr Nickelman, Inowrocław (-)
Dr Nowotny Gustaw, Zakopane
Dr Nowosielski Seweryn, Rabka (-)
Dr Opieński Jan, Truskawiec — Lwów, Senatorska 5 (-)
Dr Pawlak Józef, Inowrocław (-)
Dr Pelczar Zenon, Truskawiec — Drohobycz, Stryjska 21 (-)
Dr Perłowski Edward, Krynica (-)
Dr Piotrowski Tymoteusz, Kraków, Garncarska 9
Dr Podsoński Władysław, Lubień Wielki — Lwów, ul. św. Zofji 10
Polski Związek Turystyczny, Kraków, Szpitalna 36
Hr. Potocki Ignacy, Rymanów
Hr. Potocki Jan, Rymanów
Dr Praetzel Gustaw, Krynica — Kraków (-)
Dr Proszowski Wiktor, Truskawiec (-)
Dr Puchalski Mieczysław, Rabka (-)
Dr Raps Emil, Krynica — Lwów, Leona Sapiehy 53 (-)
Dr Rechberg Kazimierz, Inowrocław (-)
Dr Reich Ryszard, Truskawiec (-)
Dr Reichowa Franciszka, Krynica — Lwów, Jachowicza 15 (-)
Dr Rosenberg Ludwik, Krynica — Łódź, Piotrkowska 132 (-)
Dr Rosenberg Anna, Krynica (-)
Dr Rosmarin Otton, Truskawiec, Lwów, Podwale 3 (-)
Dr J. Rosner, Piszczany
Dr Roth Józef, Morszyn
Dr Rudörfer Jakób, Truskawiec — Drohobycz (-)
Dr Ruebenbauer Henryk, Horyniec — Lwów, Domagaliczów 2
Dr Rymkiewicz Tadeusz, Druskienniki
Doc. Dr Sabatowski Antoni, Lwów, Asnyka 2
Dr Salak Bolesław, Kraków, Województwo
Dr Salamon Samson, Krynica (-)
Dr Sawczak Michał, Krynica (-)
Dr. Sawicz K., Inowrocław (-)
Prof. Dr Schilling-Siengalewicz, Wilno, Zamkowa 22
Dr Schneider Ludwik, Kraków, Florjańska 34
Dr Schreiber Józef — Szczawnica (-)
Dr Schütz Maks, Krynica (-)
Dr Schwartz Mateusz, Truskawiec, Drohobycz (-)
Dr Schwarzbart Adolf, Kraków, Starowiślna 4
Dr Sentkowski Bolesław, Krynica — Bydgoszcz, Plac Wolności 1 (-)
Dr Sikorski Henryk, Inowrocław (-)
Dr Simon, Inowrocław (-)
Dr Skorupski Edward, Truskawiec (-)
Dr Skórczewski Witold, Krynica — Kraków, Smoleńska 13 (-)
Dr Sobel Filip, Krynica (-)
Dr Sobociński, Inowrocław (-)
Dr Spychała Walerjan, Miłowody — Poznań, Strzelecka 36

Dr Sroczyński Stanisław, Inowrocław (-)
Dr Sroka J., Goczałkowice — Kraków, Czarnowiejska 32
Dr Starzewski Józef, Krynica (-)
Dr Staszewski Mieczysław, Truskawiec — Przemyśl, ul. Mickiewicza (-)
Dr Stępowska Aleksandra, Rabka (-)
Dr Steinsberg Leopold — Franzensbad
Stowarzyszenie lekarzy zdrojowych w Busku - Zdroju
" " " w Ciechocinku
" " " w Druskienikach
" " " w Inowrocławiu
" " " w Krynicy
" " " w Morszynie
" " " w Rabce
" " " w Szczawnicy
" " " w Truskawcu
" " " w Zakopanem
Dr Świerz Witold, Rabka (-)
Dr Szarewski Marjan, Bystra
Dr Szajerowicz Leon, Krynica — Łódź, Trauguta 8 (-)
Dr Szajer-Ehrlichowa, Rabka (-)
Prof. Dr Szmurło, Ciechocinek — Wilno, Mostowa 7.
Dr Szternszus-Staniewski Jan, Swoszowice
Prof. Dr Szymonowicz Władysław, Krynica — Lwów, Pańska 18
Dr Tarnawski Apolinary, Kosów
Dr Tarnawski Wit, Kosów
Dr Tepper Natan, Truskawiec (-)
Dr Then Stefan, Truskawiec (-)
Towarzystwo Lekarzy Polaków w Katowicach
Towarzystwo Lekarskie w Łodzi
Towarzystwo lekarskie Zagłębia Dąbrowskiego, Sosnowiec
Dr Tomczyk Stanisław, Rabka (-)
Towarzystwo Techniczne, Kraków, Straszewskiego 28
Dr Truszczyński, Inowrocław (-)
Dr Trzepałka Walerjan, Krynica (-)
Dr Tuchendler Antoni, Warszawa, Pl. Piłsudskiego 1
Dr Typrowicz Stanisław, Jastrzębie
Unitas T. A., Warszawa — Miodowa 10
Uzdrowisko kąpielowe Busko Komisja zdrojowa (*)
" " " Magistrat (*)
" " " Stowarzyszenie właśc. realn., lekarzy i przemysłowców (*)
Uzdrowisko kąpielowe Ciechocinek Komisja zdrojowa
" " " Magistrat miasta (*)
" " " Stowarz Właść Nieruchomości Chrześcian (*)
" klimatyczne Czarniecka Gora, poczta Stąporków (*)
" kąpielowe Delatyn Dyrekcja Zakładu kąpiel.
" kąpielowe Druskieniki Dyrekcja Zakładu

Uzdrowisko	kąpielowe	Gdynia Magistrat miasta
"	"	" Pierwsze Towarz. kąp. morskich (Kam. Gora) (*)
"	"	Goczałkowice
"	kąpiel. morskie	w Helu Dyrekcja Spółki z o. o. „Kąpiele morskie" a) w Helu(*) b) w Warszawie Zgoda 7(*)
"	klimatyczne	Horyniec Dyrekcja Zakł. kąp. (*)
"	"	Hrebenów Zwierzchność gminna (*)
"	kąpielowe	Inowrocław — Magistrat miasta
"	"	" Dyrekcja Zakł. kąp. (*)
"	"	" Zakład pod „Piastem" (*)
"	"	Iwonicz — Komisja zdrojowa
"	"	" Zarząd zdrojowy
"	klimatyczne	Jaremcze Komisja klimat (*)
"	kąpielowe	Jastrzębie-Zdrój Dyrekcja Zakł. kąp.
"	klimatyczne	Jaworze — Komisja Klimatyczna
"	letniskowe	Jordanów — Magistrat (*)
"	klimatyczne	Kaźmierz Dolny, woj. Lub. Zwierzchność gminna (*)
Uzdrowisko	klimatyczne	Kosów — Gmina miasta (*)
"	"	" Dyrekcja Zakładu Przyrodoleczn. Dr. Tarnawskiego(*)
"	"	Krościenko n/Dunajcem—Zwierzchność gminna (*)
"	"	Krościenko n/D. Zarząd źródeł
"	kąpielowe	Krynica — Komisja zdrojowa
"	"	" Zwierzchność gminna (*)
"	"	Krzeszowice Dyrekcja Zakładu kąp.
"	"	Lubień Wielki Dyrekcja Zakładu kąp.
"	klimatyczne	Mikuliczyn — Zwierzchność gminna (*)
"	klim.-kąp.	Miłowody — Dyrekcja Zakładu (*)
"	kąpielowe	Morszyn Dyrekcja Zakładu kąp.
"	klim.-kąp.	Muszyna — Zwierzchność gminna (*)
"	kąpielowe	Nałęczów — Dyrekcja Zakładu kąpielowego (*)
"	"	Niemirów Zarząd zdrojowy (*)
"	klimatyczne	Ojców Zarząd uzdrowiska
"	kąpiel. morskie	Orłowo-Kolibki — Zarząd kąpieliska (*)
"	klimatyczne	Otwock — Magistrat miasta (*)
"	kąpielowe	Podgórze-Kraków
"	"	Rabka
"	"	Rymanów
"	"	Solec
"	klimatyczne	Smukała — Dyrekcja Sanatorjum dla piersiowo-chorych (*)
"	"	Sucha — Magistrat miasta (*)
"	kąpielowe	Swoszowice
"	"	Szczawnica Dyrekcja Zakładu kąp.

Uzdrowisko kąpielowe Szczawnica Komisja zdrojowa
" " Truskawiec Dyrekcja Zakładu kąp.
" klimatyczne Tuchla — Zwierzchność gminna (*)
" klim.-kąp. Ustroń — Zwierzchność gminna (*)
" kąpiel-morskie Wejherowo Magistrat miasta(*)
" kąpielowe Wieniec — Zarząd Zakładu zdrojowo-kąpielowego (*)
" klimatyczne Wisła — Zwierzchność gminna (*)
" kąpielowe Wysowa
" klimatyczne Zakopane
" " Zaleszczyki
" " Zawoja
" kąpielowe Żegiestów
Dr Veres Paweł, Piszczany
Prof. Dr Wagner Konrad, Krynica (-)
Dr Warschauer, Inowrocław (-)
Dr Wasserman Józef, Rabka — Kraków, Koletek 7 (-)
Dyrektor Weinman Leon, Warszawa, Miodowa 10
Dr Weisberg Tadeusz, Truskawiec, Przemyśl, Franciszkańska L. 46 (-)
Dr Werner Artur, Szczawnica (-)
Wieliczka, Magistrat miasta
Dr Wilczewski Kazimierz, Rabka — Poznań, ul. Głowackiego L. 18 (-)
Dr Wilner Stanisław, Krynica (-)
Dr Włyński Tadeusz, Szczawnica (-)
Dr Wojciechowski Kazimierz, Inowrocław (-)
Dr Wolski Antoni, Krynica (-)
Inż. Zaczyński Eugenjusz, Katowice, Sienkiewicza 8. III
Dr Zaremba Gustaw, Krynica — Poznań, Grottgera 3 (-)
Dr Zarzycki Emanuel, Krynica (-)
Zarząd Zdroju Ostromecko — Bydgoszcz, Gdańska 67
Dr Zborowski Henryk, Inowrocław (-)
Dr Ziarko Jan, Kraków, Długa 7
Dr Zieliński Ignacy, Truskawiec — Lwów, Łąckiego 2 (-)
Dr Znaniecki Leon, Inowrocław (-)
Związek Uzdrowisk Polskich, Warszawa, Boduena 2. m. 2.
Dr Żniniewicz Jan, Poznań, 3-go Maja 2
Dr Żuliński Edward, Szczawnica — Kraków, Kujawska 5

Członkowie wspierający.

Józef Brudner, Przemyśl — Grunwaldzka 7
Inż. Goldberg Ferdynand, Kraków, Grodzka 40
Gremjum właścicieli hoteli i pensjonatów m. Krakowa, Kraków, Hotel Francuski
Katowice — Gmina
Lloyd Agnes, Bakończyce — p. Przemyśl
Zarząd dóbr Bakończyce — p. Przemyśl
Zarząd zdrojowiska Wildungen.

WYMIANA WYDAWNICTW.

Czasopismo Geograficzne — Lwów, Czarneckiego 12. Książnica Atlas.

Gastrologja Polska — Warszawa, Marszałkowska 72.

Internationale Mineralquellenzeitung — Wien II. Praterstrasse 43.

Kronika Dentystyczna — Warszawa, Rymarska 8.

Lekarz Wojskowy — Warszawa, Górnośląska 45.

Medycyna — Warszawa, Nowowiejska 34.

Medycyna Praktyczna — Poznań. Dąbrowskiego 46.

Nowiny Lekarskie — Poznań, Skarbowa 9.

Nowiny Psychiatryczne — Gniezno, Dziekanka.

Państwowy Instytut Meteorologiczny — Warszawa, Nowy Świat 72. Rocznik Meteorologiczny i Wiadomości meteorologiczne hidrologiczne.

Praktický Lékar — Praha II., Sokolska tř. 27.

Vestnik balnelogicke a klimatologicke Spolecnosti v Praze — Praha I. Tym. 9.

Warszawskie Czasopismo Lekarskie — Warszawa, Sienkiewicza 6. m. 26.

Warszawskie Towarzystwo Lekarskie — Warszawa, Niecała 7. Przegląd polskiego piśmiennictwa lekarskiego.

SPIS TREŚCI:

23*

